EX LIBRIS



Dr ROBERT THIBAUT

Ex Libris Chenigii
Hernoudt francke
1693


S. Blankaarts
NIEUW-HERVORMDE
ANATOMIE.

De

NIEUW HERVORMDE ANATOMIE,

Ofte

ONTLEDING

Des

MENSCHEN LICHAAMS.

Gebouwd op de Waaragtigste en naaukeurigste ondervindingen deser Eeuw.

Zijnde met een groot getal kunstige Platen verçiert.

Als ook een

VERHANDELINGE

Van het

BALSEMEN

Der

LICHAMEN.

Noit voor desen dusdanig bekent gemaakt.

Door

STEPH. BLANKAART,

Ph. en Med. Doctor, Praktizerende tot Amsterdam.

t'AMSTERDAM,

By JAN TEN HOORN, Boekverkooper, over 't Oude Heeren Logement. 1686.

Edele, Geſtrenge, en Hoog-geleerde HEER,

De HEER

NICOLAUS BLANCARDUS,

Philoſophiæ en Medicinæ Doctor &c. Hiſtory-ſchrijver van 't Graafſchap Zeeland; Ordinaar Profeſſoor der Griexzer Hiſtorien en Griexzer taal, in d' Academie van Frieſland &c. &c. Oudſte Profeſſor in de Geunieerde Provincien, en in de tweede Eeuw, eerſte Rector Magnificus der voornoemde Hooge School tot Franeker, mijn zeer waarde en lieve Vader.

DEwyl het U Ed. (naaſt God) gelieft heeft, my van kindsbeen, als met melk, tot de Genees-konſt op te kweeken, en tot dien einde my eerſt in de *Pharmacie*, *Chymie*, en alzoo van hand tot hand, en trap tot trap, de *Chirurgie*, *Anatomie*, *Inſtitutien*, en ten laatſten (na dat U Ed. my in *Philoſophia & utraque lingua* wel had onder-regt) een *teſtimonium Academicum* bekomen hebbende, *ipſam praxin* hebt laten oeffenen: dewyl der dan nu al een doſijn jaren by

 na

na verlopen zijn, in welke ik verſcheidene tractaten, ſoo in 't Latijn als Nederduits uitgegeven heb, en ik Uw Ed. onder allen de eerſte Druk deſes werks hebbe opgeoffert, ſoo is 't dat ik my overtuigt vinde, om U Ed. deſen *Tweeden Druk*, tot een kinderlijke dankbaarheid wederom toe te eigenen, voor de goede weldaden, die ik van mijne tederheid af tot nu toe genoten heb; al is 't zake nogtans, dat ik zulx noit en kan vergelden; zoo wil ik evenwel ditmaal dit ſtukjen werx met kinderlijke eerbiedigheid *U Ed. mijn waarde Vader* op-dragen. Ik twijfel niet, of het bloejen en vrugt-dragen uwer kinderen, zal U Ed. gryze hairen als een rontom goud-ſchijnende Zon, met eer bekroonen. Hier toe geve de Magtigſte wijsheid, U Ed. een kloekken ouderdom, en doe daar nog vijftig jaren by, en wil U Ed. met lighaams en ziels gezontheid onderſteunen. Dit wenſt van herten U Ed.

Uit Amſterdam
MDCLxxxv.
den 24. Octob,

Eerſtgeboren Zoon

STEPHANUS.

AAN

AAN DEN
LESER.

DEMONAX eens gevraagt zijnde, wanneer hy had beginnen te redeneren? gaf tot antwoord, als hy zig zelven begon te kennen: willende hier door met SOCRATES zeggen, dat het groote dwaasheid was, hooge en vreemde dingen te doorzigtigen, zoo lang men niet en wist, wat men zelfs was.

Om dan tot deze kennis te geraken, is 't een oud gebruik geweest, dat de gene, welke in de Genees-Konst opgetrokken wierden, haar van jonx aan in d'Ontleed-Konst oeffenden. *Want om de genezingen der ziekten te volvoeren*, zegt GALENUS, *moet een Genees-heer in d'ontleding der Ligchamen wel afgerigt zyn.* Want deze Konst heeft haar nut en noodzaakelijkheyd by de Lighaam-kenders, om alle beweging, koking, gest en geest-making &c. te beoogen. De Gods-geleerde verklaren daar door de Schriften, en bespeuren des Al-scheppers wonder-werk. Zy dient de Heel-meester voor een noordwyzer; de rym-digters, schilders, en beeld-houwers om een geuriger en vuuriger glans in hare voor-werpen te brengen.

Dit is de Zuil en des Heel-konſt ſteunzel, en moet, eer men in die zelve Konſt yts anders onder-neemt, als een eerſte grond-ſlag ingeprent werden, en dat niet alleen uit Boeken, 't welke moeyelijk is, maar uit eigen oeffeninge, om van tijd tot tijd een vaardige hand-greep en grondige kennis te krijgen.

Koningen en Princen hebben wel eertijds noit geſchroomt, door begeerte van haar zelfs te kennen, in 't hevigſte van den oorlog, met hare handen de bloedige ingewanden te doorwandelen. Den Grooten ALEXANDER heeft die van zijn meeſter ARISTOTELES geleert. d'Oude gedenk-ſchriften getuigen dat d'Ægyptize Koningen d'ontleding met eigen handen verrigt hebben. M. ANTONINUS, Rooms-Keizer, als ook BOËTIUS en PAULUS SERGIUS, Roomze Borger-meeſters, hebben die ook met een groote drift by-gewoont. Hier uit is dan naakt-lyvig te beſpeuren, datze van de eerſte tijden van deftige en kloekke mannen is gehand-haaft.

Cierlijk zegt HIPPOCRATES, dat de konſt lang is, hier meed' bewoord-redenende, dat 'er vry veel konde by gedaan werden, eer ze 't volmaakte top-punt bereikt had. Alhoe welze nogtans tot onze eeuw-tred al vry rouw en onbeſchaaft gebleven is: Tot dat *Veſalius*, *Riolanus*, *C. Bauhinus*; *Spigelius*, *Laurentius* &c. de zelve nauw keuriger

ger beherſzenden, en 't gene in GALENI ſchriften ontbrak, daar by optaſten, *Veſlingius*, *Marchette*, *Bartholinus*, *Diemerbroek* &c. hebben die ook zeer na gebragt. Evenwel my in alles niet voldoende, zoo heb ik uit de fraiſte Schryvers een geheel nieuw her-vormde Anatomie by een geſtelt, 't welk ik meeſt uit *Bartholyn*, *Willis*, *Malpighius*, *de Graaf*, *Harvæus*, *Louwerus*, *Steno*, *Wharton*, *Needham*, *Gliſſonius*, *Ruiſch*, *Vernay*, *Peyerus*, *Bidloo*, *Lewenhoek*, &c. by een brengende, alzoo uit deze nieuwe Autheuren een geheel ander lighaam gemaakt heb; ondertuſzen daar eenige waardige aanmerkingen, als eigen ondervindingen, tuſzen zaijende, dog alles kort en beknopt, zoodanig nogtans, dat ik niet al te kort nog te wyd-ſporig ben gegaan, want de langheid is voor de jeugt een walg, en groote kortheid is tyd-kwiſting. *Compendia ſunt diſpendia*.

Daar en boven heb ik van yder deel in 't byſonder wat nauwkeuriger geredeneert, als by eenige Schrijvers oit gedaan is; want die alleen een deel weet, en geen kennis heeft van des ſelfs gebruik, die is ſoo veel als ymand, welk een inſtrument bewaart, en niet en weet wat hy 'er mede kan uitrigten. Derhalven heb ik het gebruik der deelen Philoſophiſcher wijſe hier en daar wat in 't breede uitgeleid. Daar benevens heb ik mede goed gevonden, te toonen, hoe dat uit de belediging der deelen,

len, ſiekten konden gebaart werden.

Aan deze Anatomie heb ik geen moeyte noch tijd geſpaart, alſoo ik 'er na den eerſten Druk agt jaren lang aan te koſte geleid heb, om de ſelve van tijd tot tijd met nieuwe ondervindingen te vermeerderen, en d'oude verminkte opinien de ſchop te geven. Ook heb ik mijn Anatomie op een heel andere wijſe begonnen, als wel eenige Ontleders ooit gedaan hebben: want het geheele Werk is gemaakt volgens den omloop des bloeds en herſen ſappen.

Nog heb ik hier by gevoegt, een wijſe, hoedanig de lichamen met hare deelen, 't zy in 't geheel oft ten deel, te balſemen en te droogen zijn: op dat een yder alle de deelen van een menſch, (oft van beeſten, wiens deelen naaſt met die van een menſch over een komen en gelijkenen) by ſijn ſelven beware en balſeme, om ten allen tijde ymand, ſonder openingen van lighamen, in ſijn kamer, te konnen inſtitueren, want daar is geen deel in 't geheele lichaam, wiens geſtel men niet beter, gebalſemt zijnde, kan toonen, dan in verſche lighamen. Daar en boven geeft het in een Collegie niet altijd pas om de lighamen te hebben, dat men ten allen tijde de gebalſemde deelen uit ſijn Dooſen kan halen, en die vertoonen. Ik weet niet dat van ymand oit deſe wijſe van balſemen beſchreven is geweeſt, en daarom acht ik ſulks al yets nieuws; zijnde de moeyte waardig om 't by dit Werk

der

der Anatomie te knoopen, dewijl het te klein was om alleen uitgegeven te werden.

Het getal der Figuiren heb ik niet alleen tot over de helft toe vermeerdert, maar selfs heb ik de meeste van de vorige Platen verworpen, en heb 'er nieuwe geordineert te snijden; en alle d'oude die ik behouden heb, zijn merkelijk verbetert.

Ik kan geensins twijfelen, of ik sal de weet gierige liefhebbers daar groote dienst mede gedaan hebben, en heb ik ergens gedwaalt, soo moet men 't my ten besten houden, want de volmaakste sie ik dwalen; daarenboven is een Anatomie, een Werk, dat op ondervindinge van verscheide Schrijvers moet steunen, want het en is niet eenmans doen alles zoo te doorsnuffelen, of hy kan feilen: daar by komt noch de schaarsheid van lighamen, die men soo selden kan krijgen, en weinig publijk vertoont werden: soo dat een Liefhebber tegen alle recht en reden van de diepste ondervingen versteken blijft. Och, of dat spreekwoord noit plaats gehad mogt hebben.

Mortuorum corpora non esse Violanda.

Sekerlijk de Medicyne hadde lange gefloreert gehad, en op den Throon van waarheid gesseten: dese superstitie heeft ook de voorvegters van de valsche authoriteit, zoo lange stand doen houden: maar na dat men over dertig of veertig jaren het mes gewed heeft, en de lighamen meer en meer ontleed, zoo in

Duit-

Duitſland, Vrankrijk, Engeland, Holland, en andere plaatſen, wat heeft men niet al uit de put van onwetendheid opgedolven, en de wereld bekend gemaakt. Derhalven beveel ik een yder aan, dat hy d'Anatomie grondig leere, eer hy in de Medicyne eenige voetſtappen doe.

Ik heb het zelve werk reeds vaardig in 't Latyn overgezet, om het binnen weinig maanden aan den dag te brengen, op dat ik geen beloofde ſchriften lange uitſtelle: en die myn mondelinge Inſtitutie daar over noodig hebben, als ook in de Chymie, en alle andere deelen der Medicyne, konnen zig alle dagen by my aangeven, en zullen een behoorelijke vergenoeginge vinden. Vaart wel, waarde Leſer, en neemt mijn moeite met dankbaarheid aan.

AUTHEUREN,

Die buiten des Schryvers ondervindingen, tot dit Werk gebruikt, zijn.

Acta reg. Soc. in Angl.
Acta Leipsiensia.
Arantius.
Aristoteles,
Asellius.
De Bak.
Barbette.
Casp. Bartholinus.
Th. Bartholinus.
Bellinus.
De Bils.
Bidloo.
Blasius.
Bontekoe.
Boile.
I. Broen. M.D.
I. Broewne Chir.
Cartes.
Celsus.
Charleton.
Diemerbroek.
Ent.
Ephemerides Garmanicæ
Everaarts.
Fallop ius.
Galenus.
Gibzon.
Glissonius.
De Graaf.
Harvæus.
Higmorus.
Hippocrates.
Hoboken.
Van Hogelande.
Van Horne.
Journal de sçavans.
Laurentius.
Leeuwenhoek.
Lower.
Marchette.
Malpigius.
Muis.
Needham.
Nuk.
Parrault.
Pecquet.
Peverus.
Ruisch.
Sanctorius.
Spigelius.

Stal-

Stalpart van der Wiel.
Steno.
Swammerdam.
Valverda.
Venay.
Vesalius.
Veslingius.
Walleus.
Weekly Memorials.
Wharthon.
Willis.

En meer andere.

De Nieu-





Vilis charta! tibi BLANCARDUS; spiret in auro
Forma viri, æterno clausa adamante micet.
Audiit hæc, ridens quæ meo quis livet honori,
Gemmis an chartis notior, inquit, erit?

Lud. Smids. M.D.

Gouwe sculp.

D. v. Plas pinxit.

De Nieuw HERVORMDE ANATOMIE,

Ofte

Ontleding des menſchen LIGHAAMS,

Gebouwt

Op de Waaragtigſte en naukeurigſte ondervindingen deſer euw.

Van de Anatomie, des ſelfs ſubject en verdeilinge.

Inleidinge tot het werk.

I. NIemand kan een grondige kenniſſe der Geneeskonſt hebben, ten ſy hy het menſchen lighaam op het aldernauwkeurigſte doordiſſelt en geheelijk ontveſelt heeft. Want gelijk een onkundige van een Uirwerk niet en weet wat'er aan ſcheelt, ſo wanneer hy het gebouw van ſoo een Uirwerk niet verſtaat, alſoo kan, ſeg ik, niemand regte kenniſſe der Siekten hebben voor en al eer hy het horologie van het menſchen lighaam verſtaat. Want wie kan met regt weten waar het aan hapert, ten ſy hy de Spillen en Raderen weet te onderſcheiden, en hoe hare bewegingen toegaan, grondig begrypt. Soo dat men hier uit moet beſluiten, dat een yder, die de Medicijne begeert te hand-haven, hy ſijn ſubject, dat het menſchelijke lighaam

haam is, behoorlijk moet doorſnuffelen, en des ſelfs gebouw begrijpen.

Herkomſt van het woord Anatomie.

II. De *Anatomie* ſijnde van het Grieks afkomſtig, is ſoo veel te ſeggen als een *ontleding* van eenig dier: en dat een *ontleding* oft een *ſnijding* die op het aldernetſte en verſtanelijkſte, de deelen der lighamen de aanſchouders vertoont, waar door ſe een denk-beeld konnen maken op wat wyſe het lighaam te ſamen geſtelt is, en hoe de vloeybare deelen door des ſelfs pypen komen door te loopen.

Men moet niet alleen menſchen, maar ook beeſten ontleden.

III. Om de grond van de Anatomie te weten, behooren niet alleen de menſchen ontleed te werden, maar ſelfs ook de beeſten, om uit de verſcheidene onderſcheiden veele giſſingen ontrent het gebruik der deelen te konnen maken: ook ſijn veele gedierten veel enkelder van deelen als de menſch, waar uit men veele dingen gevonden heeft, die anders altijd in den Democritiſchen put ſouden verborgen gebleven ſijn: derhalven is het ſeer nodig de Anatomien in beeſten van allerlei ſoort ſoo wel te doen, als in den menſch.

De dieren beſtaan uit vaſte en vloeybare deelen.

IV. De lighamen nu der levende Dieren, beſtaan uit *vaſte* en *vloeybare deelen*. De vaſte ſijn alle niet anders dan pypen en buiſen, die alle na haar verſcheiden geſtel, dit konſtig gebouw uitmaken. 't Geſtel dan van alle deſe pypen konde niet bewogen werden, ten ſy het met een vloeybaar vogt en logt geduirig opgeſpannen en bewogen wierd, waar van ook het leven, ziekte en dood van afhangen; want ſoo lange het lighaam geſond ſal leven, moeten niet alleen alle deſe orgel-pypen wel geſtelt ſijn, maar de ſappen moeten daar ſonder het minſte beletſel doorloopen: maar ſoo ras de pypen gebroken ſijn, of de ſappen verdikt geraken, konnen ſy door deſe pypen niet behoorlijk doorſtralen, en maken by gevolg verſtoppingen, waar door de vogten in haar loop vertragen, en menigerhande ſiekten baren. Maar ſoo het komt te gebeuren dat deſe ſappen ſoo dik ſijn, datſe tot het omvoeren onbequaam ſijn, of dat de pypen ſoodanig gebroken ſijn, dat alle de ſappen daar moeten uitſtorten, ſoo is het ſterven en de dood voorhanden, gelijk men ſiet wanneer het herte gewond is, en al het bloed in de borſt uitſtort.

De vaſte deelen ſijn alleen het voorwerp der Anatomie.

V. Maar dewijl de *vaſte deelen* alleen *het voorwerp der Anatomie* ſijn, ſoo is't datwe van de ſappen en alle de bewegingen, en ziekten die daar van herkomſtig ſijn, mede yets ſullen ſeggen, darom willen wy eerſt het

maakſel

maakſel der vaſte deelen beſchouwen. Hoe en op wat wijſe men een lighaam eerſt ſal openen, en de Leerlingen vertoonen, daar in hebben de ontleders wat Wanſchikkelyk toegegaan: Want gemeenlijk hebben ſy van de buik af begonnen, en de deelen, de een voor de andere getoont; daar na vertoonden ſy de geweyen der borſt, en ſoo voorts de herſenen met haar aanhang. Eindelijk quamen ſy tot de uiterlijke Ledematen: deſe manier van ſnyden, alhoewel van ouds aangenomen, kan ik niet geheel voor goed keuren, alhoewel ikſe niet wel t'eenemaal verwerp: maar my dunkt dat ik een veel nader weg gevonden heb, om de Anatomie, aan de onkundige, in weinig dagen tyds, volkomelyker te leeren.

Methode om 't Anatomiſeren.

VI De naaſte weg dan, is, dat men de borſt opend, met den onderbuik, en dat men eerſt de ſlagaderen vertoont, hoe ſy van het hert loopen tot in alle de deelen, en hoe elk deel een of meerder ſlag-aders ſijn toege-voegt. Dit getoont ſijnde, laat alle de aderen beſien, hoeſe uit de ingewanden in één gemeene buis veranderen, en het bloed weder na het herte brengen: als dat gedaan is, moet men de ſlagaderen met melk beſpeuten, ſoo ſullen alle de ingewanden met melk vervult werden; en dat het aardigſte is, men ſal de melk uit de ingewanden in de aderen ſien loopen, en weder in het herte door de longe, en uit de longe weder na 't hert en de groote ſlag-ader omlopen: daar na kond gy de tak van yder ingewand het vogt uitblaſen, de ſlagader met rood geſmolte was vervullen, en de ader met ſwart was. Het ingewand dus uitgenomen ſijnde, laat het afrotten, ſoo ſult gy de takken van de ſlagader en ader in het was beſchouwen, gelijk als die door het ingewand liepen.

Order van de deelen te toonen.

VII. Dit gedaan ſijnde, kont gy het maakſel van yder ingewand in 't beſonder vertoonen, wat vaten ſy hebben, waar uit ſy beſtaan, haar getal, groote, plaats, en diergelijke omſtandigheden en meer. Gy toont ook hoe de ſlagader en ader boven en onder het herte loopen: hoeſe ſig in armen en beenen verdeelen, en zoo voorts: Daar na toont gy in een ander ſubject den loop der gijl, door de gylvaatjes na boven toe, als ook de watervaten. Item 't geſtel der herſenen, hoe van de ſelve alle de zenuwen tot alle deelen des lighaams loopen, hoe hare vlieſen &c. daar uitgemaakt werden &c. Eindelijk, de ingewanden dus verhandelt zijnde, komt men tot de ſpieren, vet, huid, opperhuid, oogen, ooren,

neus, tong &c. En ten laatsten tot het gestel der beenen en kraak-beenen, banden en diergelijke.

Alle deelen sijn een deel.

VIII. Alle dese deelen sijn nu niet verscheide deelen, ten aansien van hare aan eenhang, en de eene is niet aan het andere komen te groeyen, gelijk men wel pleeg te meinen, maar alle deelen sijn een deel, en alle aan een hangende pijpen, daar van d'eene grooter, ruimer, vaster, fijnder &c. is, als d'andere, en om datse verscheide sappen doorlaten, ons verscheide deelen schynen te vertoonen. Alle dese deelen sijn in het maaksel van het ei, van den beginne af geweest, dog de eene is voor de andere wel wat sigtbaarder geweest, om dat de eene soort van pijpen wat eerder als d'andere grovere sappen heeft gevoert soo dat de doorschynigste pypen, ons minst voor de oogen sijn gekomen.

Het eene deel is niet meer een sadelijk deel als het ander.

IX. Hier uit besluit ik ook dat de eene geen meer *sadelyk* oft *spermatyk deel* kan genoemt werden als de ander, want seg ik, de een is in 't ei niet eerder geweest als d'andere: maar men soude eenig onderscheid tussen *bloedige* oft *sanguine deelen*, en *bloedeloose* oft *witte-deelen* konnen maken, want sommige deelen sijn vol bloed, gelyk als de lever, milt, nieren, en alle de spieren: andere hebben weder minder bloed, door welke witter oft doorschyniger sappen loopen, gelyk als de maag, darmen, vliesen, hersenen, klieren, beenen, &c.

Wat men princelijke en dienende deelen noemt,

X. Andere maken een onderscheid tussen *Princelyke* en *dienende* deelen: Maar sekerlijk alle de deelen sijn Princelijke deelen, my dunkt dat een hand, voet en diergelyke soo wel Princelijke deelen sijn als het hert of de hersenen, want sonder de voeten kan het lighaam sig niet verplaatsen, en van het eene land tot het andere over brengen; sonder handen kan men niet werken, geen spyse tot de mond brengen, en alsoo vernuftige konst-werken niet verrigten; wat werd'er niet al door handen en voeten uitgewerkt? Wat deftige gebouwen, van huisen en toorns, scheeps-vloten, schilderwerken en duisend andere dingen, die de handen uitwerken. Wat is het teellid en de ballen sal men seggen? zyn het niet mede leden, die men soo wel misschen kan als een arm of een been? Wel verseker, maar egter zijn het soo edele leden, dat men sonder de selve niet kan voortbrengen: En door die kleine deelen bestaat al wat leven heeft. Soo dat het eene deel niet meer een Prins is, als het ander, wantse dienen

alle

alle malkander. Sekerlijk de herssenen en het hert, die wel de Princelijkste van allen souden syn, dienen alle de andere leden, want het geringste dat'er in 't lighaam is, krygt sijn sappen en beweginge van beiden, derhalven soude het geringste deel wel het Princelijkste zyn, want het soo veel gedient werd, als het hert of de herssenen.

XI. De deelen deelt men ook in *enkele* en *organike*: enkele sijn die gene welke alleen uit eenderlei deelen en uit geen andere souden bestaan. in tegendeel de organike souden uit veel enkele deelen te gelyk gemaakt sijn. Dit onderscheid kan men eenigsins dulden, want een ader, slag-ader, zenuw, pees, been, krakebeen, vleis, &c. ten uiterlijken aansien eenigsins voor enkele deelen konnen getelt werden: maar van na by besigtigt, sijn het mede organike deelen, die uit allerlei soort van pypjes bestaan. soo dat alle de deelen tot de fynste pypen toe organyk syn, dat is dat die uit verscheide soort van deelen bestaan.

Enkele of Organike deelen.

XII. Men verdeilt het lighaam nog in vier deelen, namelyk in dry holligheden, waar van den onderbuik de onderste en eerste is, in welke de maag, darmen, blaas, nieren, lever, milt &c gelegen syn. De tweede is de borst, die in een mensch door het mid-delrift van den onderbuik afgescheiden is, in welke de longen met het herte syn geplaatst. De derde, is het Kasteel van de herssenen. de overige vierde deiling, sijn de uiterlyke ledematen, toegehoorende.

Verdeilinge des lighaams in holligheden, en uiterlijke leden.

XIII. De Instrumenten nu die men noodig heeft om te anatomiseren, bestaan in weinige dingen: hy behoort eerst twee of dry *incisie mesjes* te hebben, een *scheermes*, een klein, krom en puntig *sikkel-mesjen*: een *yvore beentjen* of twee, om de huid en spieren te scheiden. Een *saag*, om de hooft-pan en andere beenen te sagen: verscheiden soort van grove en fyne *pypjes* om te blasen, en aan een speut te setten: eenige kromme *naalden* met *draden*: een *beitel* of twee; *provetten*, *haakjes*, groote en kleine *schaar*. een groote *speut*, op die wyse als ik in mijn verhandelinge van de fermentatie heb verbeelt. een *snytang*. Als men nu een *snytafel* heeft, behoeft men niet veel huisraad meer om te Anatomiseren, want dit bestaat niet in een groote pompe van onnoodige instrumenten, gelyk men wel by ouds pleeg te doen: en die meer begeert te weten, lese *Liserus*, die daar expres een boek van heeft geschreven, dat hy *Culter*

Instrumenten om te Anatomiseren.

Anatomicus noemt. Voorts kan men ſig na gelegentheid accommoderen: want als het hooft afgeſaagt werd, hebben ſe inſtrumenten om het te ſchroeven en vaſt te ſetten, het welk niet noodig is; legt het hooft maar op een blokjen wat hoog, en laat het van een dienaar of twee vaſt houden, ſoo ſult gy de pan genoegſaam konnen afligten: alſoo kan men in andere gelegentheden mede de overvloedige inſtrumenten myden.

Het EERSTE DEEL Handelende Van het Maakſel DES HERTS Met des Selfs WERKINGE, En TOEVALLEN.

I. SUllen wy in de Anatomie een regt en grondig begrijp krygen, is het alderbeſt de ſelve te beſchryven volgens den omloop des bloeds die eerſt ons van het Herte ſchijnt af te hangen, en door alle de arterien, die aan het herte vaſt ſijn, tot in de deelen gevoert werd, die mede als druiven oft ingewanden ſyn, welke van yder tak der arterie niet alleen afhangen, maar ſelfs daar van gemaakt werden.

II. Voor eerſt dan hebben wy voorgenomen ons *begin van het Herte* te nemen, ſijnde gelyk het onruſt in een Horologie, dat niet omgaat, wanneer het beledigt is, alſoo ook het hert beledigt zynde, ſal geenſins omgaan, maar zyn beweginge of vertragen, of gantſch ſtille ſtaan: En hier van hangen alle de bewegingen des ganſchen lighaams af: Want de herſenen geen ſappen tot het bewegen fourneren, ten ſy dat het hert zyn bloed daar eerſt heeft na

Het hert.

Waar van de bewegingen des lighaams afhangen.

na toe geperſt, alſoo ook geen van alle de andere deelen ſullen ſig reppen of roeren, ten zy het hert ſig behoorlijk beweegt, en ſijn ſappen doet omlopen.

't Herte leid niet in 't midden.

III. Wy ſien dan voor eerſt dat het hert in een menſch en veele andere vlees-etende dieren *niet regt in het midden van het lighaam is geplaatſt*, maar meeſten tijd nader aan het hooft als de voeten, om dat het bloed nog verſch onſtoken uit de longen komende, met'er haaſt na het hooft konde geperſt worden, om in 't alderſnelſte ſijn vlugge deelen door de herſen kliertjes af te leggen, en door het ſenuwgeſtel het ganſche lighaam door te vervoeren. En dit ſien wy, ſoo wy eenige verſterkende dingen hebben gebruikt, ſal ſulx eerſt in het bloed komen, en 't ſelve tot de herſenen gebragt ſijnde, 't geheele lighaam door kragtig werden.

Reden.

Het heeft den Schepper van dit wonderlijk horologie goed gevonden dit herte niet in 't midden te plaatſen, om dat, ſoo het lager was, het niet kragts genoeg ſoude hebben om het bloed tot de herſenen in ſoo korten tyd te brengen, of de herſenen ſouden menigmaals gebrek van bloed moeten hebben, en by gevolg moeſt het ganſche lighaam neder vallen, gelyk in ſommige ſiekten gebeurt; darom ſien we dat in die lighamen, in welke 't herte lager geplaatſt is, 't ſelve ook grooter is, om dat het meer kragts van nooden heeft om het bloed na boven toe te brengen. En alhoewel dat *Swanen*, *Oyevaars*, *Reigers* en andere lang-gehalſde dieren, als ook de *Paarden* en *Kameelen* haar herte ſeer verre van het hooft is, ſoo ſiet men wederom des te meer, dat hare hoofden neerwaars buigen en na de aarde hellen, waar door den omloop des bloeds na de herſenen des te beter vervordert werd.

Hoe het in lang-gehalsde beeſten toegaat.

Herte ſakjen.

IV. Aan het herte konnen wy niet wel genaken, ten ſy wy eerſt het PERICARDIUM oft HERTEN-SAKJEN beſigtigen, ſynde een vlies oft liever een *pees*, welke het ganſche herte omringt, en boven aan des ſelfs breeder deel en ſyn vaten vaſt gehegt is. En darom ook wat ruimer dan het hert, en des ſelfs figuur geheel gelijk. De menſch heeft dit beſonder, dat het herte ſakjen mede aan het midden des middelrifts, oft *Diaphragma* vaſt gehegt is, het welk in andere dieren ſoo niet geſchied: want een menſch regt over einde gaande, is heel anders geſtelt dan de viervoetige dieren, welke ſig met werken, en andere bewegingen meer oefenen, en bygevolg hare vuiligheden in de darmen gemakkelijker na beneden konnen gedron-

Herte ſakjen is vereenigt met het middel-rift en middelſthot.

gen

gen werden, hier om moeſt het in de menſch veel vaſter met het middel-rift vereent ſijn dan in de andere dieren: van gelijken is het ook met verſcheide veſelen aan het middelſchot oft *mediastinum* vaſt verknogt.

V. Dit herte-ſakje werd op *vijf verſcheide plaatſen doorboort*, want aan de regter ſyde gaat de holle-ader daar door in 't hart, en des longs ſlag-ader in de long. Van gelijken aan de linker ſyde gaat de long-ader in het hert en de groote ſlag-ader uit het hert. En alſoo moet men voor de vaten van het herte een opening ſtellen.

Werd op vijfderlei plaatſen doorboort.

VI. Men ſegt dat de egels en mollen geen herte ſakjen hebben, en dat ſulx wel in andere dieren meer gevonden is: maar dan is het vlies, welk het herte bekleede, wederom ſo veel te dikker geweeſt; want, als ik geſegt heb, verſtrekken ſulke en diergelijke vlieſen voor peſen, die de beweginge der deelen te hulpe komen. Maar dat in de egels en apen egter raar is, aldaar laat het middelſchot ſoodanigen ruimte van het borſt-been af tot rontom het herte, dat het herte in die holligheid van dat verdubbelde vlies gehouden werd, in plaats van in het ordinare herte ſakjen. Dog in de mollen zoude dit middelſchot niet ſyn.

Egels hebben geen herte ſakjen.

VII. Wanneer men de gemeene *huis-rotten* ontleed, hebben ſy ſoo dunnen herte ſakjen, dat men daar heel wel op letten moet, ſal men het vinden: ſulx ſiet men ook in de *Reigers*. Maar in *ſlangen* is het in tegendeel heel dik. Deſe dikte en dunte, komt, geloof ik, nergens anders van daan, dan dat het hert in het eene dier ſterker beweginge van peſen van nooden heeft, dan in de ander. Want ik ſtel vaſt *dat alle de vlieſen* niet anders *ſijn* dan beweegtuigen en *breede peſen*, gelijk als ook de vlieſen der maag, darmen, lever, milt, nieren &c. waar van op zyn plaats ſal geſproken werden.

Herte ſakjen in Rotten, Reigers en Slangen.

Vlieſen ſijn breede peſen.

VIII. Van buiten is het in de menſchen veſelagtiger als van binnen alwaar het glad is. Het heeft eenige weinige en kleine *arteriale takjes*, dog van weinig belang. De *aderen* ſijn mede ſeer klein, van boven van de oxel-ader, en onder van de middel-rifts ader. De *zenuwen* komen met veel kleine veſelen van beide zenuw knoopen des verſpreidenden paars, als ook van de takjes die in het ſchot loopen. *Water-vaten* loopen over het ſakjen in een goede menigte, welke haare *lympha* uit de naaſtgelegene deelen tot in den *melk-voerder* brengen.

Aderen.

Slag-aderen.

Zenuwen.

Water-vaten.

IX. Binnen in het ſakjen des herts werd gemeenlijk

 een

Water in het herte ſakjen. een vogt gevonden, het welk door uitdampinge op 't Vuur komt te ſtremmen, gelijk men in het eijerwit oft gelei van hartshoorn, en in de andere *lympha* ſiet. Derhalven is dit geen enkel water, nog eenige wei, of ſweet en dampen van *Wat het is.* het hert, gelijk ons de ouden hebben ſoeken op de mouw te ſpelden, maar het is een *lympha* die daar uit de kliertjes, welke op het bovenſte van het breedere deel des herten leggen, of enkelijk uitlekt, of door de watervaatjes aldaar gebragt werd. Vorders verblyft dat water niet altijd in dat ſakjen, maar loopt uit het ſakjen weder na den gylvoerder. Want by aldien het daar bleef, ſouw het bederven, vergooren en verſuuren, gelijk alle wateren die niet af en aan loopen, komen haar goede ſtand in een erger te veranderen: Waar door men dan ligt begrypen kan, dat het herte daar door ſoude bederven; en by gevolg moet dit water af en aan vlieten.

Werd in levende en doode gevonden. X. Dit water werd ſoo wel in de levende dieren gevonden, als in de doode. Maar in de levende dieren ſelden ſoo veel als in de doode: Daar van is de reden, dat als het dier ſterft daar meer water vergadert werd, als'er gemeenlijk weg gaat, en dat om dat de vaten hoe verder van haar oorſprong, hoeſe eerder ſterven, en hare beweginge verlieſen. Want ook de vaten van handen en voeten, gemeenlijk ook eerder dood ſijn, als die naaſt aan het herte leggen, daar de ſlagaderen gemeenlijk haar bloed eerſt ontfingen. Alſoo mede ontrent deſe vaten, welker aanbrengende ſoo ras niet verſtorven en haar kragt van te vervoeren verlieſen, als de wegbrengende vaten.

Gebruik des waters. XI. Men is ook nog ontrent het *gebruik* deſes waters bedugt. Waar van ik de valſche opinien niet en mein te wederleggen. Mijn gevoelen is dan, dat dit water 't welk daar in lekt, niet tot eenige verkoelinge des herts of om het te bedauwen &c. gemaakt is, maar om het herte daar door des te ligter te doen bewegen, want een ſchip in 't water leggende, kan men met een man makkelijker bewegen, dan met hondert man wanneer het op de ſtrand leid, daar geen water is. En dit is mede de reden waarom de vrugten in 's moeders lighaam in het water dryven.

Hert. XII. Het herte ſakjen dan afgeligt hebbende, komen wy tot het H e r t e ſelver, in welker beſchouwinge ons eerſt ſijn vaten voorkomen. By ouds, eer men een bequaam denkbeeld van de Anatomie gevormt had, wierd daar in de Academien om en weder getwiſt-redent, of de

bloed

bloed vaten van het herte voortquamen of niet: Maar na dat men bevonden heeft, dat de menſch geheelelijk uit het ei is voortkomende, en des ſelfs weefſel in het ei is, gelijk als het behoort te ſijn, en dat het van tijd tot tijd aangroit, of liever als *Job* ſegt Cap. x. ℣ 10. *hebt gy my niet als melk gegoten, ende my als een kaas doen runnen.* Dat is, dat al het geſtel van den menſch, oft van eenig ander dier, eerſt week is als melk, en om ſijn vloeybaarheid gegoten kan werden, welker weeke deelen, allenxkens meer en meer verharden en ſtremmen, gelijk als de kaas van de melk hard werd. Dit dan ſoo ſijnde, beſluiten wy dat de vaten noch van het hert, nog het hert van de vaten niet voortkomen, maar dat alles van begin af ſijn geſtel en maakſel had, en het eene deel aan het andere vaſt is, niet door een enkele aanrakinge of aan vaſt groeyinge, gelijk als twee lighaamen malkanderen genaken: maar is een en het ſelfde *continuum*, dat is, aaneenhangende lighaam, gelijk als we in 't vervolg verder en breeder ſullen beſchouwen.

Of de bloedvaten van het herte komen.

XIII. De *vaten van het herte* dan ſyn ſlagaderen, zenuwen en watervaten. De *Slagader* komt van het begin des grooten ſlagaders onbemiddelt buiten de maans gelijke klap vlieſen. Deſe beide, ſoo ras die buiten het herte komen, verdeilen ſig weder in twee takken: deſe takken verbreiden ſig rontom het hert, en darom *Kroon-ſlagaders* geſegt, en na datſe ſoo het herte omcingelt hebben, gaan ſy eerſt in de ſubſtantie des herts, en alhoewelſe beide in haar begin ſig van een ſcheiden, ſoo komen ſy egter ontrent haar einden weder by malkanderen, en ſchynen hier en daar weder te vereenigen; en dat ik ſulx met de waarheid ſeg, blykt hier uit, dat als ik eenig ſwart of wit vogt in de eene ſlag-ader met een ſpeut ſchiet, ſal het van de eene ſlag-ader in de andere overgaan.

Slag-Aderen.

XIV. Alwaar men nu ſlag-aderen vind, vind men gemeenlijk ook *aderen*, alſoo ſynder ook twee, en ſomtyds een, die buiten de regter holligheden ſig van het regter oor na de linker wenden, en met de ſlag aders het herte omcingelen, en darom mede *Kroon-ader* genoemt, deſe gaan dan met de ſlag aderen te gelijk in het herte. Deſe aderen hebben mede hare inmondingen met malkanderen, het welke men in groote herten beter kan gewaar werden dan in kleine. De ſlag-aders ſoo wel als de aders hebben haar klap-vlieſen in haar begin om het bloed, dat de ſlag-

Aderen.

ſlag-aders aanbrengen, en de aders weder uit brengen, te beletten, dat het niet te rug keere.

Zenuwen. XV. *Zenuwen* heeft het herte ſeer veel, en dat van de tuſſenribbige en het verſpreidende paar, deſe gaan tuſſen de ſlag-ader van de long, en de groote ſlag-ader heen, en ſchieten aan beide oortjes verſcheide takjes uit, en ſig verder uitbreidende, gaan allenxkens in de vleiſige ſubſtantie des herts. Beide deſe zenuwen nu komen van beiden ſenuw-vlegtingen ofte *Plexus*: want van beiden ſyden komen twee of dry takjes uit de *Plexus Cervicalis*, ofte hals ſenuw-vlegt van de tuſſen-ribbige zenuw, welke al neder-dalende by elkanderen komen, en de *Plexus Cardiacus*, ofte harts ſenuw-vlegt uitmaken, by welke mede een takjen van de *Plexus* des verſpreidenden paars gevoegt werd. Deſe *Plexus* gaat dan na het hert tuſſen beide de voornoemde ſlag-aderen door. Vorders komen aan beide zijden verſcheidene takjes van de *Plexus* des verſpreidenden paars, die gelijk de andere niet alleen de voorſeide ſlag-aderen voorſien, maar verſpreiden ſig in menigte door het herte heen. Onder de *Plexus* oft zenuw knoop des verſpreidenden paars, komen ook nog zenuwen, die ſig mede tot in het herte voeren. Alle deſe zenuwen omcingelen ſig niet gelijk de bloed-vaten, maar veele omcingelen het breede deel des herts, en laten dan hare takjes regt neder loopen, gelijk wy hier na in de figuur der zenuwen des verſpreidenden paars en der tuſſen ribbige ſullen ſien.

Water-vaten. XVI. De *Water-vaten*, uit het herte gaande, hier en daar met kliertjes vervoegt, loopen boven de groote ſlag-ader na de *Ductus Chyliferus* ofte melk-buis, alwaar ſy haar vogt uitloſen.

Groote des herts. XVII. In een menſch is het hert van een middelbare groote, wegende ontrent ſeven oncen: dog in de eene menſch veel grooter en kloeker als in de andere: men wil wel ſeggen dat die een groot hert heeft, ook groot-hertiger en ſtouter ſijn, maar hebbe ſulx niet vernomen, al hoe wel wy onlanx ymand openden, die een hert hadde meer als eens ſoo groot, die in ſyn leven de ſtoutſte niet geweeſt was. Ook moeſten de Leeuwen en Tygers ſeer groote herten hebben, daar nogtans haar herte vry klein is, na proportie van hare grootmoedigheeden.

Is in 't midden der borſt geplaatſt. XVIII. *Het herte*, een der voornaamſte ſpieren onſes lighaams, *is in de borſt gelegen*, niet wel in het midden van het lighaam, als voren is geſegt, maar meerder na het opper-deel,

per-deel, om syn bloed aan de hersenen des te vaardiger over te brengen. En dat regt in 't midden der borst, niet meer in de linker dan in de regter syde, dan alleen dat het onderste oft scherpste gedeelte, wat meerder na de linker syde toe helt, en dat om voor de holle ader en het middelrift plaats te geven.

Een Monster sonder hert.

XIX. In de *Ephemerides Germanicæ*, verhalen de Heeren *Göller* van een *monster sonder hert* gesien te hebben.

Een gans met dry herten.

XX. *Mentzelius* van een *Gans met dry herten*, waar van de twee malkanderen in groote gelijk, elk de figuur en groote van een ordinaris gansenhert hadden: Het derde was veel kleinder hangende tussen beiden: alle dese dry herten waren met een herte lakjen overtogen. nog segt hy, hem van een Pool verhaalt sijn, van een *dief welke dry herten had.*

Verkeerde herten.

XXI. *Moellenbroek* getuigt een onthoofde vrouw gesien te hebben, welkers herte gans omgekeert was, dat is, dat de linker holte in de regter zyde was, en de regter in de linker sijde, maar de slag-ader boven het herte gaande, verkoos sijn gewoone linker plaats. Diergelijks getuigt ook *Cattierus*, *obs.* XVII. en T. *Bartholinus Cent.* II. *obs.* XXIX. en dat het herte in de regter zyde klopte, daar van verhaaalt *Wedelius.*

Hert met een holligheid.

XXII. *De Pozzis* brengt een exempel van een *hert met een holligheid* in ymand die een hart-kloppinge had. Sommige verhalen van een stuk *selleri in het hert* gevonden te hebben, andere een *beeltenisse* van been, die de man, uit wiens herte het quam, geleek, maar dat schynt my vry fabelagtig.

Twee-puntig hert.

XXIII. T. *Bartholinus Cent.* I. *obs.* 67. getuigt van een hert dat *twee-puntig* was: Diergelijks brengt ook *J. Rhodius* van *Plassonius* te voorschyn.

XXIV. *Valerius Maximus* verhaalt van een haaragtig hert; het hert *zegt hy*, van *Aristomenis Messenius* is zeer wonderlyk, welke die van *Athenen*, om des zelfs loosheit uitgesneden hebben, en bevonden 't selve vol met haar: dezen hadden zy te vooren dikmaals gevangen, en was het altijt, door loosheid ontkomen.

Herte dat onverbrand bleef.

XXV. Men leest ook by *Suetonius* dat het hert van *Germanicus Cæzar*, na dat het lighaam verbrand was, ongeschent onder de beenen is gevonden, 't welk hy ook van andere meer verhaalt die door fenyn omgebragt worden.

XXVI.

Patrijſen met dubbelde herten.

XXVI. *Ælianus* vertelt elders uit *Theophraſtus* datter in *Paphlagonien* Patryzen gevonden werden die een dubbelt herte hebben, 't welk wel kan wezen, wanneer de twee holligheden in twee'en verdeilt zijn, of dat het eene oor zoo groot is, dat het nog een hert ſchynt te zyn.

Groot hert.

XXVII. *Petrus Pauw* verhaalt van een hart gevonden te hebben in een vrouw, diemen zeide betoovert te zyn, dat drymaal zoo groot was, dan men gewoon is in lighamen van een middel matige groote te vinden.

Herten der bloedeloose dieren.

XXVIII. Verſcheidene herten beſpeurtmen in de onbloedige dieren; want in de zyde worm, haft &c is de zelvige lang-werpig-ront, en hier en daar ongelyk met ei wyzige uitbultingen, en ſchynt uit verſcheide herten te beſtaan. In wormen, ſprink-hanen, kreeften, torren, witjes en andere diertjes meer, zijnze alle verſcheiden van der menſchen herten in groote, en figuur.

Fabel der Ægyptenaars.

XXIX. 't Gene de *Ægyptenaars* van het hert fabuleeren, is grootelijk te belagchen, want zy ſeggen dat het herte alle jaren twee dragmen aanwaſt tot vyftig jaren toe, en dan weder tot hondert jaren toe, jaarlyx twee drachmen afneemt.

Vlies des Herts.

XXX. Het herte werd vooreerſt van buiten, gelijk als alle de ſpieren met een vlies bekleed: die ſekerlyk een gedeelte der peſen is. De veſelen nu des herts, die men vleiſige noemt, werden door de veſelen van het omkleedende vlies dwers over geloopen, en dringen ſig op de ſelve wyſe tot binnen toe.

Maakſel des herts.

XXXI. Laat ons nu eens de *ſubſtantie des herts* beſchouwen, die we met *Hippocrates* ſeggen geheel van vleis te ſijn, ſoodanig geſafrijkt, dat'er diergelijke in ons geheele lighaam niet meer gevonden werd, en gelijk het maakſel veel van de andere ſpieren verſcheelt, alſoo is ook des ſelfs bedieninge van het bloed om te voeren niet minder. Om nu des ſelfs maakſel klaar te verſtaan, moet men de regte ſpieren met de noerſche ofte ſcheunſe vergelijken: Want gelijk als volgens de meet-konſt de regte linie het meet-ſnoer is van de ſcheunſe; alſoo kan men hier ook uit het maakſel van een regte ſpier leeren, als na een gemeene rigtſnoer, dat de machine van het herte cirkel-wijs gemaakt is. Want gelijk als de vleeſige veſelen van een regte ſpier, niet regel-regt, maar ſcheuns van de eene pees in de andere loopen, welke getrokken werdende, de peſen malkanderen naderen: op gelijke wys gaat het

mede

mede ontrent de structuur en beweginge des herts; want het bestaat uit veselen die van des herts pees scheuns tot in haar tegen over gestelde loopen.

Kring-wyse loop der veselen.

XXXII. Dese waarheid siet men best in gekookte herten, wanneerse van haar oortjes en groote vaten gescheiden sijn, dan soo vertoont sig een pees die sterk genoeg is welke des selfs rand, aan alle kanten en verscheide openingen omcingelt en omhelst; van welke een gedeelte aan het opperdeel des schots gesien werd, welke aldaar in sommige beesten, en selfs in menschen tot been werd. In welke pees de vleesige veselen, die het hert van buiten omringen, en die van binnen naast aan de holligheden sijn, met een scheunse en tegen overgestelde oft contrarie loop, komen te eindigen. Dewijl het dan seker is, dat de veselen des herts scheuns komen te eindigen, soo staat 'er aldernaast te toonen, datse met een gelijke loop om den geheelen ontrek beider holligheden gevouwen werden, uitgenomen eenige dunne, die om het uiterlijk oppervlak der regter holligheid, regt na om hoog gaan, en in het breederdeel des herts eindigen. Maar alle de andere in beider holligheden hebben alle een dubbelde order oft rye, die geheel contrarie loopt. Want de veselen die aldernaast dese uiterlijke regte loopen, en scheuns van de linker sijde na de regter opklimmende, eindigen boven op het hert, en schynen door haar slang-krings gewysen, oft sleks-gewysen omtrek een krul oft slek-huis te gelijkenen.

Binnenste veselen gaan op een contrarie wyse.

XXXIII. De veselen nu die onder dese buitenste leggen, gaan op een contrarie wyse als de vorige. Want gelijk de buitenste van de linker zyde des herts na de regter uitgestrekt sijn, en in het breede deel des herten eindigen: alsoo gaan dese contrarie, want sy komen van de regter zyde des herts van alle kanten, van waar sy scheuns na de linker zyde gevoert werden, en beider holligheid des herts omringende, klimmen na het breeder deel des herts aan de linker zyde, en maken een slang-kring die de vorige contrarie is.

Beschouwing in Osse herten.

XXXIV. Dese order van veselen en derselver complicatien, kan men niet beter sien dan in een Osse oft Schapen hert dat gekookt is. Want de eerste order deser veselen sal men beschouwen soo ras men maar het velletien van het herte heeft afgeligt; maar wilje de andere sien, moetje de voorste veselen afligten: en om dit alles op te

ſpeuren, is weinig moeyte gelegen, want alles ſig van ſelver voordoet; en alhoewel de groote veſelen ſig ten eerſten aanſien als gedraeide ſtrengen van garen vertoonen, ſoo is het egter ſoo niet; ook ſijn deſe veſelen niet een eenige geduirige draad, die met geduirig om te draeyen, en ſig om te kringen, de holligheden omringt: alhoewel ſulx ons wel gelijkend, wanneer we het vlies des herts hebben afgeligt, ſoo ſchynt het, ſeg ik, dat alle de veſelen ſcheuns van het opperſte des herts, na des ſelfs ſcherper gedeelte met eene geduirige loop, liepen. Maar die egter des ſelfs loop van beider einden heeft na gevorſt, ſal ligtelijk bevinden dat'er maar weinige, ofte ten minſten maar de helft van dien omtrek beloopen; maar ſoo ſy een weinig van des ſelfs pees ſijn opgekomen, buigen ſy haar terſtond onder de vorige veſelen, en loopen dan uit het geſigt. Dit moet men egter van de buitenſte ſcheunſe veſelen geenſins verſwijgen, datſe niet alle van het breeder deel des herts in het ſpitſe deel loopen, maar dat'er ſommige van die korter ſijn, en wanneerſe tot ontrent de helft van den om trek des herts gekomen ſijn, buigen ſy ſig als een boog krom, en gaan met een ſcheunſe loop in de pees en holte van de andere zyde.

Loop der Veſelen in t hert.

XXXV. De loop der veſelen, die beide holligheden omringen, na geſien hebbende, ſullen wy de regter holligheid afſnyden, om te beſchouwen, op wat voor een order dat de veſelen van de linker holligheid loopen, en wyl beide holligheden eenderlei bedieninge hebben, alſoo is het maakſel en de form over al gelijk; ſe heeft dan een dubbelde en omgekeerde veſel-loop, die alle in de tegen overgeſtelde peſen eindigen. Want de buitenſte veſelen klimmen over de geheelen omkring der linker holte van de linker zyde na de regter, gevouwen ſijnde met een ſlang-krings draey, en eindigen aldaar in 't opper-deel des herts.

XXXVI. Maar de binnenſte ſpier-veſelen van die holligheid (welke overal en ontrent de punt des herts aan een ſijn) gaan geheel met een contrarie order na boven toe, ſcheuns in 't opperſte des herts, en planten ſig in die pees, makende alſoo de zyden oft wanden van de holligheid; maar alle deſe uiterlyke veſelen die van 't breede des herts in deſe holte loopen, gaan niet na 't ſpitſe deel, en konnen ook ſoo verre niet geſcheiden werden, ten ſy daar veele afbreken; want veele buigen ſig in 't midden van des herts om-

omtrek van hare gemeene loop af, en duikelende onder de voorſte, klimmen ſcheuns op tot in de ſyde van de tegen overige pees, en maken dan een korter omtrek met haar cirkel. Alle de veſelen nu van deſe contrarie order, ſoo veel alſer lange ſyn, loopen na het ſpits des herten, en buigen ſig aldaar met malkanderen om, gelijk een omgevronge doek, in welkers midden-punt ſy ſeer eng en ſpits werden, waar van men de volgende figuiren kan naſien. Het blijkt dan hier uit genoeg, dat de veſelen van de uiterlyke en innerlyke wanden, geheelyk de ſelfde, en aan een verknogt ſijn; en, alhoewelſe ſchynen op een contrarie wijſe te gaan, doenſe egter de ſelfde beweginge; maar ſoodanig nogtans, dat wanneerſe de tegen-over-ſtaande peſen des herts trekken, beider wanden enger werden.

XXXVII. Merkt dat niet alle de Veſelen, in de pees, ontrent de monden des herts gelegen, onmiddelijk komen te einden; maar ſommige eindigen in de colummen of vleeſigheden der beider zyden der linker holligheit; welke vleeſigheden verſcheide peſen, in de biſſchoppelyke klap-vlieſen, die met de pees boven op het herte vereenigt zyn, uitſchieten. en, gelijk als de innerlyke veſelen der holligheid, met de uiterlyke contrarie loopen; alſoo ook indien het innerlyke ſpitſe deel, en 't geen de holligheid aldernaaſt is, wel overwogen werd, ſal men ook ſien dat des ſelfs veſelen een andere loop gaan als de andere, en als rontom in een cirkel om gedrait werden. Vorders, dewyl dat'er meer kragts van nooden is, om het bloed het geheele lighaam door om te voeren, dan alleenig in de longe, darom heeft de linker holte veel ſterker en dikker veſelen dan de regter holte, gelyk hier na breeder ſal geſien werden.

XXXVIII. Dewijl dat nu de oortjes van het herte van ſoo aardigen geſtel zijn als de holligheden ſelfs, ſoo is 't, dat die nu volgen te beſchryven. Beide zynſe mede muſculeus, en hebben de eigenſte order van loop der veſelen; en gelyk als hare beweginge eer is als die van het hert, alſo genaken haar de ſenuwtjes van het agſte paar ook eerder, als het hert: ſoo dat de middelſte vleeſige veſelen, tot in de tegen overgelege peſen gevoert werden; want de pees, die aan 't breeder deel des herts gelegen is, is ook met de oortjes gemeen, welke ſy, gelyk als een ſteunſel, gebruiken; maar van de andere ſyde des regter

Maakſel der ooren.

Zenuwen.

 oors,

oors, die na de holle ader toe siet, werdse met een harden en geheel peesagtigen kring versterkt: tussen welke de veselen in dese en gene gaande, eindigen, gelyk als men dat in een omgekeert regter oortjen kan sien.

Vleesige Veselen.

XXXIX. Onderwylen merkt men aan, dat gelyk het herte van buiten glad is, het des te oneffender wederom van binnen bevonden werd, want het overal van uitgebreide vleesige veselen doorwandelt werd, waar door het herte veele hollig heden en inboesemingen krygt: dog dit verscheelt in verscheide gedierten veel van malkanderen: want hoe meerder bloed dat'er in groote dieren om te voeren staat, hoe dese veselen sterker zyn, die sig menigmaals als kleine spiertjes vertoonen: maar in groote dieren zynse wel minder in getal, maar de holten zijn dieper ingedrukt. in een menschen hert zynse klein, maar met een groote menigte wonderlyk in een gevlogten. En, gelijk de herten van groote beesten in hare holten grooter veselen hebben als de menschen, alsoo hebben sy ook grooter veselen in de oortjes, die soo dik zyn byna als vingers.

Aanmerkinge.

Tepeltjes.

XL. In de holligheden des herts werden verscheide *tepeltjes* gevonden, die vleisagtig syn, langwerpig rond en spits, komen van de wanden, als by voorbeelt, uit de regter holligheid; dese gaan met een dunagtig peesjes, en vereenigen in de drypuntige klap-vliesen. dese klap-vliesen *Tricuspides* genaamt, komen ontrent de rand van die holligheid op, en omcingelen des selfs mond: en dit geschied, om dat als het herte korter werd, dese klap-vliesen, gelyk als haar toom souden los laten: en hier door werden die vliesjes open en toe gehaalt, om het bloed af en aan te laten, want se niet anders doen dan geduirig sluiten en openen.

Vlesigheid op dat het nederloopende bloed van 't hooft niet in de neder-klimmend holle ader sou geraken.

XLI. Dewijl dat het ligtelyk soude konnen gebeuren, dat het bloed uit de nederdalende holle ader in de opklimmende soude vallen, soo isser tussen beiden sekere *vleisigheid* gegroeit, die van buiten tegen houd, en se beide, gelyk als van een scheid, dat het bloed in syn loop niet tegens de gemeene order peccere, het welke in een mensch blykelyker is dan in de schapen, honden, paarden, ossen &c.

XLII. Merkt nu verder aan dat door dese loop der veselen in het herte twee *holligheden* ofte *Ventriculi* gemaakt werden, waar van de regter ruimer is dan de linker, zynde door

door een *middelschot* van een gescheiden: dese holligheden noemt men de *regter* en de *linker*. van gelyken hangen aan beide zyden nog twee andere holligheden, diewe terstond de *oortjes* hebben genoemt, die men mede in een *regter* en een *linker* oor verdeilt.

Dry drypuntige klap-vliesen aan 't begin der holle ader.

XLIII. Wanneer nu aan de regter zyde de holle ader op-klimt, ontlooft die syn bloed in het regter oor, en op dat het niet wederom soude loopen, zyn daar dry *drypuntige klap-vliesen* soodanig gestelt, datse het bloed beletten wederom te loopen. Het bloed nu uit dit regter oortjen soodanig geperst zynde, loopt het in de rechter holligheid des herts, en van daar door de longs slag-ader in de longe; in welke slag ader wederom dry *halve maans gewyse klap-vliesen* gevonden werden, welke beletten dat het bloed uit de long niet weder agterwaars kan loopen in de regter holligheit. Als dit bloed nu door de longe geloopen heeft en van de logt ontstoken is, loopt het door de long-ader na het linker oor des hert, in welke ader twee *drypuntige*, of *biskops miter gelykende klap-vliesen* zijn, om het bloed niet in de longe wederom te doen deinsen. Uit dit linker oor gaat het bloed in de linker holte des herts, en daar uit geperst zynde, in de groote slag ader, in welkers begin mede dry *halve maans gewyse klap-vliesen* beletten, dat het bloed niet te rugge ga. Alle dese klap-vliesen als voren reeds gesegt is, werden door de veseltjes, die van de vleesige tepeltjes komen, op en toe bewogen.

Dry halve maans gewyse klap-vliesen in de longs slag-ader.

Twee dry-puntige klap-vliesen in de long-ader.

Dry halve maans gewyse klap-Vliesen in 't begin van de groote slag-ader.

XLIV. De *Visschen* die alleen in 't water leven, *hebben in haar herte* maar *een holligheid*, want dewyl sy geen longen hebben, waar door sy adem scheppen, soo hebben sy dese linker holligheid niet van nooden, om dat die holligheid alleen maar dient om het bloed uit de longe te brengen, derhalven hier geen longen zynde, isser ook die holligheid niet van nooden. Laat ons nu eens wat verder treden, en sien hoe de gyl in bloed verandert, en den omloop des bloeds gaat, en of het bloed kan aangroeyen, en uit wat deelen het bestaat.

Visschen hebben een holligheid in haar herte.

XLV. De gyl in de maag, darmen en melk-pypen behoorlijk gefermenteert zynde, heeft nog haar hoogste stand van volmaaktheid niet bekomen, maar moet eerst het hert en long passeren, en soo voorts het gansche ligbaam deur, waar door het geduirig al verder en verder wert gefermenteert en gegest.

Hoe de gyl sijn volmaaktheid kryg[t]

XLVI. De gyl in de sleutel-beens ader komende, werd

aldaar eerſt onder het bloed, oft roode gyl gemengt, en vloeyd met het ſelve na het regter oor van het hert, en dan in de regter holligheid door des longs ſlag-ader in de long, welke aldaar met een evel oft geſt uit de logt aangedaan zynde, door de long-ader in 't linker oor des herts en na de linker holligheid vloeit, welke gyl en bloed uit het hert geknepen werdende, loopt door de ſlag-ader het ganſche lighaam door, ſoo na boven als na onder, waar van een gedeelte door dees of gene pypen afgeſcheiden werd, en het overige door de Aders na de regter ſyde weder in het herte en longen loopt, dit werd dan den *omloop des bloeds* genoemt, welke den Vinder *Harvæus* een onſterfelijke naam heeft nagelaten.

Werd in 't bloed gebragt.

Omloop des bloeds.

XLVII. De Circulatie van het bloed werd nog vaſter beweſen met een ſpeut in de *Ductus Chyliferus* te voegen, welke met melk vervult zynde, eerſt in de ſleutel beens ader na het hert door de longen weder in het hert en ſoo in de ſlag-aderen loopt; als men nu de ſpeut aan een tak van de ſlag ader ſet, en men ſpeut daar een vogt in, ſoo ſal het in d'ader des ſelfden deels uitloopen, die het vogt weder na het herte toe voert.

Bewys van den omloop des bloeds.

XLVIII. Nog plegen ſy dit uit de bindingen der ſlag-aderen en aderen te bewyſen, dat namelyk d'arterie gebonden zynde, altyd aan de zyde des herts opſwol met bloed, 't welk in een ader, aan de zijde van het herte af, opſwol.

XLIX. Hier deden ſy nog de klap-vlieſen by, in de aders voornamelijk: maar 't geen ik van het ſpeuten geſchreven heb, ſal d'andere bewijſen doen verdwijnen, want het ſpreekt van ſelven.

L. Nu, om weder onſe web aan te ſlaan, moet men weten dat het bloed veel ouder zynde, als de nieuws aanvloeyende gyl, ook in deeltjes van de gyl veel verſchelen moet, ſoo is 't dan dat de ſubtyle ſtoffe des Hemels daar niet lyn-regt kan doorſtralen, maar moet geduirig van het eene deeltjen tot het andere wederom botſen, waar door noodſakelyk een nieuwe beweging der deeltjes, en by gevolg een nieuwe fermentatie des gyls met het bloed moet ontſtaan.

Waar in het bloed van de gyl verſchelt.

LI. Het is ſeker dat het bloed, dewyl het door een geduirige circulatie hondert en duiſent reiſen is omgeloopen, veel vlugger deeltjes moet hebben als de gyl, en dat de gyl met een meerder menigte van ſuir vervult zynde, met

de

de vlugge ſouten des bloeds een onſienlyke fermentatie konnen veroorſaken, waar door de gyl het bloed, oft de verouderde gyl, t'eenemaal gelyk werd; want het ſout, ſuur, ſwavel, olie en menigte andere deeltjes meer, werden door deſe inſenſibele fermentatie ſoo vereenigt, datſe een roode koleur aannemen, even als de ſwavel met eenig loog-ſout gekookt zynde, het vogt een roode tinctuur doet hebben, welker deeltjes ſoo met malkander vereenigen, datſe daar niet, ten ſy door een ſuir uitgeſtooten werden, want het *Alcali* vereenigt ſig dan met het ſuir en verlaten de ſwavel-deeltjes. Meer exempelen heeft men met het *Sal tartari* en *alcohol vini*, die door een lange en ſagte wemelinge der warmte een rood vogt vertoonen. Ook ſiet men ſulx in de vrugten, die als ſy onryp zyn, een klaar vogt van ſig geven, maar na het ryp werden, een rood ſap geven, gelijk men ſiet in de aalbeſien en onrype roode druiven, moerbeſien, en menigte diergelyke meer. Op deſe wijſe werd ook de gyl tot een rood vogt gemaakt, niet op eene plaats alleen, maar het geheele lighaam door, daar het maar vloeyen kan, hier door werden alle taye, lymagtige, harde, ſtyve, &c. deeltjes geduirig doorkorven en korter gemaakt, niet in eene circulatie, maar in de tweede, derde, en honderſte reis &c.

Hoe de gyl in een rood bloed verandert.

LII. De gyl nu en het bloed uit de holle ader van onderen, en de ſleutel-beens ader van boven in 't regter oortjen des herts vloeyende, werd door het oortjen ('t welk als een maat van 't bloed is) uitgeknepen in de regter holligheid. Deſe toeknypinge, geeft in het bloed een groote beweginge, welke mede ſeer veel contribueert tot de voortſetting van onſe fermentatie, want het bloed en gyl werden daar gelyk als uitgeſpeut en uitgeknepen, want de zyden van dit oortjen zyn vol veſelen en hoekken, en toeknypende zynſe als twee handen, die op malkanderengeſlagen zynde de logt (gelijk in 't oortjen het bloed) van tuſſchen beiden ter zyden uit doen ſpatten, 't welk wy genoegſaam ſien als men water heeft in de holte van de linker hand, en met de regter daar vlak op ſlaat, moet al het water zydelings uitſpatten, 't welk geen kleine beweginge het vogt indrukt.

Verande-ringe des bloeds in 't hert.

LIII. Even op de ſelfde wyſe gaat het niet alleen in 't regter oortjen, maar ook in de regter holte, oft *Ventriculus dexter*, uit welke het door de longs-ſlag-ader op de boven verhaalde wyſe in de longe geſpat werd.

LIV. Dit oortjen, als ook defe regter holligheid, is veel grooter, als het linker oor en linker holligheid; ik mein dat dit de reden is, namelijk, dat het bloed uit de holle ader komende, dik is, en by gevolg een meerder beweginge door dit toeknypen moet hebben, want de wydigheid is oorfaak, dat dit bloed en gyl verder konnen uitgebreid werden, waar door het dunder werd, even gelyk de Wyn-koopers, de wyn lang geworden zynde, door de beweginge van het aftappen, dunder maken: en de wyfjes bloed beulingen makende, het bloed onder 't vergaren, door roeren dun houden. De groote holte is ook bequaam om dit trage bloed des te beter in des longs flag-ader te fpeuten; want indien de holte klein was, fouw de beweginge foo groot niet zyn, om dat de cirkel van beweginge veel kleinder is.

Waarom het regter oor en regter holligheid grooter zijn.

LV. De flagader des longs verbreid fig, gelijk wy hier na fullen feggen, in een menigte takken, en daar na weder in kleindere en fyndere, die fig allenxkens in de longdruifjes geven, welke long-druiven uit menigte van kleine blaasjes beftaan. yder long-druif is aan een eind van de logtpyp vaft, welk eind wederom in yder defer kleine blaasjes eindigt, even als de topjes van de Venkel eerft in menigte kleine takjes fig verdeilen, en eindelijk fig in een faadjen in planten. Defe blaasjes nu werden niet alleen van defe flagader mede omringt, en van des felfs bloed vervult, maar daar is nog een ander vat, te weten de long ader die mede in feer kleine vefeltjes fig verfpreid, en het bloed wederom neemt om in de linker fyde des herts te brengen. Dit vooraf vaft geftelt zynde moeten wy befigtigen wat voordeel het bloed hier door krygt.

Waar uit de longen beftaan.

LVI. 't Is feker dat de long (waar van hier na breeder fal gefproken werden) een werktuig is om de logt uit en in te ademen, en dat de logt die over onfe aard-kloots-kring hangt, vol van allerlei foorten van deeltjes is. Want de Son het Aardrijk beftralende doet door de wederom fteutende ftralen allerlei deeltjes in de logt opklimmen; hier doen ook de winden en getyden des jaars veel toe. Dat'er dan fekere ftoffe nodig is om ons bloed geduirig t'ontfteken blykt hier uit, dat die op hooge bergen om de fynigheidt des logts genoodtfaakt zyn fponfen met water voor haar mond te houden, om de fyne logt daar door met eenige deeltjes te vervullen, die bequaam zyn ons bloed t'ontfteken. dit blijkt ook in 't inftrument van den Heer *Boyle*, in welke

Wat de logt by het bloed doet.

welke eenig gedierte geſet zynde, en de grove deelen des logts uitpompende, ſal dat gedierte terſtond ſterven, ja het vuur ſal ook terſtond uitgaan.

Die op hooge bergen ſijn hebben minder perſinge des logts.

LVII. Maar behalven dit, is de perſing des logts hier een groote werk-baas, want die op de hooge bergen zyn, hebben een minder perſing van de Hemels bolletjes als die op de aarde ſtaan. Hier uit beſluit ik dan dat de ſtoffe der ſubtyle materie hier boven van kleinder en fynder deeltjes moet ſyn, en de perſing des logts ook minder is, waar door ons fermenterend bloed, dat te voren van alle kanten geperſt wierde, nu werd uitgeſet, en de warmte die het had door deſe fyne ſtoffe weggeſleept.

Experimenten.

LVIII. Even ſiet men het in 't inſtrument van *Boyle*, uit welke de logt gehaalt ſynde, de brandewyn begint op te blaſen en als te koken, en 't geen het fermenterende bloed des diers te voren in dwang hield, raakt ſyn fyne deelen quyt en werd uitgeſet, ſoo dat het niet meer, als te voren, kan omloopen, waar door het beeſt moet ſterven. Een lont oft kaars beide brandende, en in dit inſtrument geſet, oft in de heldere ſonneſchijn gebragt; verlieſt ſyn vuur, of het brand minder om de mindere perſing die het krygt.

LIX. Hier uit blijkt dan Sonne klaar dat'er eenige deeltjes uit de logt ons bloed gemeen gemaakt werden, en met de ſelve fermenteeren en efferveſceeren, en dat deſe efferveſcentien geduirig van een perſende logt ingetoomt en gedwongen werden.

Wat deeltjes ons bloed gemeen gemaakt werden.

LX. Deſe deeltjes die het bloed gemeen gemaakt werden pleeg ik met andere *ſalpeter deeltjes* te noemen, maar ſiende op de oorſaak daarſe van daan komen, te weten uit het Aardrijk, 't water &c. ſoo moeten deſe deeltjes van allerlei figuiren zyn, namelijk, ſuire, ſoute, vrange, oliagtige, geeſtige en diergelijke duiſent meer, die de beweginge van de ſubtyle materie volgende, verſcheidentlijk ons bloed, chyl, en andere ſappen komen aan te doen, derhalven de bepaling van ſalpeter-deeltjes al te eng is; en dat het geen ſuir alleen is, blijkt hier uit, dat het bloed, dat uit de ader gelaten is, in de logt niet ſwart en werd, 't welk als men daar ſuirigheid op giet, het bloed terſtont ſal ſwart maken.

Veranderinge des bloeds in 't hert.

LXI. Deſe logt-deeltjes dan met de ſubtyle materie werden door de long-pyp in 't inademen tot des ſelfs uiterſte blaasjes gebragt, alwaar deſe logt met het bloed efferveſceert; welke efferveſcentie gedaan ſynde, werd deſe logt

(veel van ſyn deeltjes verloren hebbende) te gelijk met de dampen, die uit de efferveſcentie ontſtonden door het uitademen wederom na buiten toegebragt. Hier door werd het bloed dat te voren ſwart, dik, afgeſlooft en als ſonder geeſten was, wederom ſchoon rood, logtig en vol geeſten; even als wanneer 'er op het afgelatene bloed een ſolutie van ſalpeter oft ſalarmoniak gegoten wierd, welke het ſuir (die de ſwartigheid aan het bloed veroorſaakten) ten onder brengen.

LXII. Dit bloed dan dus in de longe geefferveſceert hebbende, werd door de long ader, die deſe blaasjes mede omvatten te gelijk met eenige logt na het linker oor des herts voort geperſt, 't welk het bloed ontfangende, nypt het oor toe, en doet het bloed in de linker holligheid (die meer veſelen heeft als de regter) loopen, en dan na de groote ſlagader. Van de klap-vlieſen haar geſtel en gebruik, konden wy hier mede ſpreken, maar dewyle wy ſulx te voren reeds gedaan hebben, ſoo ſullen wy ons alleen tot het overige ſpoedigen.

Diaſtole en Syſtole wat die ſijn.

LXIII. De beweginge nu des herts is tweederlei *Diaſtole* en *Syſtole* oft *verwyderinge* en *verenging*. In de verwyderinge, komt altyd bloed in 't hart, en in de verenginge werd het uitgeperſt. als'er uit de *vena cava*, oft holle ader bloed loopt in het regter oor, loopt'er altyd bloed uit de long in 't linker oor, en als de verenging deſer oortjes geſchied, volgt dat beide holligheden oft *ventriculi* verwyderen, want daar is een cirkel van bewegingen deſes bloeds. Als nu uit de regter holte het bloed in de longe gaat, moet ook by gevolg het bloed uit de linker holte in de groote ſlag-ader, oft *arteria magna* loopen. Hier ſiet men dan tweederlei beweginge te gelyk in 't hert, want de *diaſtole* der oortjes geſchied wanneer de *ventriculi* in *ſyſtole* ſyn, en als de *ventriculi* in *Diaſtole* zyn, moet volgen dat de oortjes in *ſyſtole* zijn. de beweginge nu des herts geſchied gelyk als door ſpieren, van welkers beweginge hier na breeder; de conſtitutie van het hart, kan men in myn Anatomie breeder ſien.

LXIV. Op dat nu het herte des te ligter ſig ſoude bewegen, heeft het ſeker ſakjen oft vlieſig beursjen gekregen, in welke men gemeenlijk eenig water vind, buiten twyfel uit eenige watervaatjes aldaar geſtort, en door andere wederom weg-vlietende. Dit water ſeg ik, kan het hert ſeer ligt maken ontrent ſyn beweginge, even gelijk

lijk de ſchuiten en ſchepen die in 't water zyn, met veel minder moeyte konnen bewogen werden, dan op het land ſtaande: 't welk in de dooden dikwyls overvloediger is als in de levende, om dat het door de koude geſtolt is en niet behoorlyk wegvloeyen kan, waar van elders geſproken is.

Nut van 't water in het hertesakjen.

LXV. Als het bloed nu uit de linker holte koomt, werd het daar met een groote kragt uitgedreven, welke uitdryving men *klopping* des herts noemt. Darom is de linker zyde des herten met meerder veſelen voorſien als de regter ſyde, want de regter ſyde had alleen het bloed maar in de long te ſpatten, en des ſelfs deeltjes van een te vryven; maar in de linker zyde, moet de beweging veel grooter zyn, om dat het door 't ganſe lighaam door alle pypen heen moet loopen, zynde een veel langer weg, en deſe beweginge werd nog gecontinueert, ſoo door deſe klopping des herts, als door de arterien ſelfs, welkers veſelen mede een *Syſtole* en *Diaſtole* hebben. Hier toe helpt ook het fermenterend vogt, ook van gelyken, dat het van een wyte naar een engte gaat, want de gulp bloeds ſoo dikwyls die uit het herte in de ſlag-ader gaat, moet tegens de zyden der ſlag-ader aanbotſen, want het onder deel is enger als het opperdeel, heel contrarie als in de aderen; dit is ook d'eenigſte oorſaak, dat het hert in de linker ſyde klopt, en dat de ſlag-aders konnen ſlaan oft kloppen, dat men gemeenlijk de pols-ſlag noemt. Den autheur van de *Mercure Sçavant* verhaalt *pag.* 46. dat te *Parys* ymant is, die door het inhouden van ſijn adem, ſijn pols kon doen ſtil ſtaan als hy maar begeert: ik kan ook in mijn ſelfs bevinden, dat de pols ſlag allenxkens vermindert, wanneer ik mijn adem ophoude, en datſe wederom verwakkert, ſoo ras ik geademt heb, een teiken dat den omloop des bloeds, en d'afſcheidinge der geeſten mede van het ademen afhangen.

Hoe het hert klopt.

LXVI. Vorders, dit bloed dan werd door de ſlag-aders in alle de deelen gebragt des ganſchen lighaams: welke ſlag-aders op haar einden al dunder en dunder werden, en in ſpieren, klieren, &c. meer veranderen, in welke het bloed niet door kan loopen, maar laat alleen ſyn dunſte vogt door, welke vogt na de verſcheidentheid van pypen, verſcheidentlijk geproportioneert werd. nu het gene door deſe pypen niet kan gaan, gaat door zijd takken in de aderen wederom na het regter oor van het hart.

LXVII. Deſen omloop is in de kinders, nog in des

moeders lighaam ſynde, een weinig op een andere wyſe, want daar ſyn twee ſlag-aderen, die het bloed door de navel in de koek &c. brengen, welk door een ader, na de lever des kinds loopt, dat met het andere bloed door de *Vena Cava* na het herte toe klimt, alwaar yts beſonders aan te merken ſtaat, want de *Vena Cava* vereenigt ſig in het herte onder het regter oor met de long ader, digte by de kroon-ader, eer datſe ſig in de regter holligheid opend; dit gat is wijd en ei rond, ſoodanig dat ſeker klap-vlies belet, dat het bloed niet weder te rugge kan loopen.

Omloop des bloeds in de kinderen.

LXVIII. Dit geſchied om dat het kind niet en ademt, nog de longen op ſpannen, en de bloed-making aldaar door de logt niet bevordert werd; dit klap-vlies groeit in ouder perſoonen ganſchelyk toe, om dat het geen gebruik na de geboorte heeft.

LXIX. Nog is'er een klein kanaaltjen van des longs ſlag-ader met de groote ſlag ader buiten het herte vereenigt, waar door het bloed uit de regter holte (dat anders in gebore menſchen na de longen toe gaat) na de groote arterie loopt, ſoo dat'er door des longs-ſlag-ader maar weinig bloed in de longen komt. Dit pypjen oft kanaaltjen waſt in de geborene ſoo nauw toe, dat'er niet meer door kan paſſeren, gelijk voren is getoont.

Of het bloed aangroeit.

LXX. Uit het voorverhaalde dan kan men ligtelyk bemerken, dat het bloed moet aangroeyen, wijl ik geloof dat het maar een hooger geverfde gyl is: 't is ook eenigſins waarſchynelyk dat door het geduirig bewegen van fermentatie, veele deeltjes rond-agtig werden, even als de keijen en gebakken ſteen, die door het geduirig bewegen der Zee oft rivieren rondagtig werden, want de deeltjes des waters, ſchuuren en vryven geduirig tegens de rouwe uitſteekſels des ſteens, ſoo lange tot haar oppervlakte glad is, welke ſteentjes, dan na hare verſcheide gedaanten rond, oft lang-werpig ovaal ſijn. Deſe deeltjes nu mede in 't bloed ſoo lange tegens malkanderen vryvende, is mogelijk datſe mede op die wyſe rond werden; maar het vergenoegt my niet, want ik mein dat de ronde bolletjes die men door het vergroot-glas ſiet, niet anders is dan geſtolt bloed, dat tuſſen ſyn jeu-ſappen legt, en dat deſe bolletjes geboren werden, op die wyſe gelyk als wanneer men hard gekookte terpentyn oft lym in 't water laat druppen, mede als ſe ſtollen een ronde figuir vertoonen. Want dit bloed kan niet wel geſien werden

Warom dat'er bolletjes in het bloed vertoont werden.

den dan gestolt, soo is 't dat dese bloed-deeltjes met de gyl oft jeu nog niet volkomen vereenigt zynde, voor eerst door de koude en de verscheide persinge des logts, de stremmende bloed stukken, als zy stremmen en door de fermentatie, nog subtyle materie soo niet meer bewogen werdende, aan alle kanten even seer geperst werden, 't welk de ronde figuir doet vertoonen.

LXXI. 't Is seker dat men menschen vind, die sig vyftig of sestig reisen hebben doen laten, soo nu elke reis maar ses oncen bloeds waren afgelaten geweest, souw het getal van bloed tot vyf en twintig ponden opklimmen. In Spangien doet men alle maanden laten. Wat al bloeds de vrouwtjes door haar teederheid quyt werden, is een yder bekend: hier uit moet ik besluiten dat het bloed aangroeit, ziet hier van verder in mijn *Collectanea Cent.* 7. *obs.* VI.

LXXII. Soo een lighaam twee hondert pond weegt, mag men wel dry deelen bloed en sappen rekenen, want wy sien wel hoe veel het vleis en visch in droogt, die de helft niet en wegen als doe sy levendig waren, in welke nogtans alle de sappen nog sitten en gedroogt sijn.

LXXIII Hoe dikwyls nu het bloed in een mensche in een uir tyds omloopt, is wel soo essen niet te bepalen, want d'een syn bloed loopt veel raffer om als des anders bloed: maar gemeenlijk kan men twaalf of dertien reisen in een uir gissen, dat is ontrent de dry hondert reisen in een etmaal.

Hoe dikwijls het bloed in een uir omloopt.

LXXIV. Als men het bloed distilleert komt'er eerst een wynagtige geest over, daar na heel veel water met vlug sout, eindelijk een olie, die op het laatste wat stinkt; in de grond van de retort blyft het vaste sout met wat aarde: uit dit vaste sout kan men een *spiritus salis* halen, die de gemeene niet ongelijk is. Uit Sestien oncen bloed heeft men dikwyls twaalf oncen *Phlegma*, eer men yets van de andere hooftstoffen over krijgt; op welke *Phlegma*, die heel onsmakelijk is, eenig suir gegoten zynde, de minste gesting oft zienlyke beweging niet en maakt, een teiken dat'er weinig vlugge deelen in moeten zijn.

Elementen des bloeds door distillatie.

LXXV, Als het bloed, nog warm zynde, in 't koude water gesmeten werd, vertoonen sig dikwyls eenige *witte draden*, die van sommige een wel bewerkt bloed genoemt werden, maar het is niet anders dan de jeu oft *Lympha* (die als een dikke Syroop onder dikke melk geroert synde lange striemen als draden van sig geeft) welke in het water stremt,

Wat de witte draden des bloeds sijn.

ſtremt, wylſe met het bloet, niet geheelyk vaſt gemengt was.

LXXVI. Men pleeg ons veel van de vier vogten te vertellen, als daar waren *Sanguis*, *Bilis*, *Pituita*, *Melancholia*, genomen na het viertal der gemeinde vier elementen, en daar relen wederom die ſchoone temperamenten uit. maar die den omloop des bloeds verſtaat, ſal wel haaſt ſien dat dit in duigen moet vallen, want daar is maar een bloed, die door alle ſlag aders en aders loopt. Ik ſoude hier meer van ſchryven, maar deſe ſtoffe is van andere genoegſaam en dikwyls verhandelt, ſo dat ik daar niet meer van ſpreken ſal.

Misverſtand van de oude aangaande de drie vogten.

LXXVII. Laat ons nu eens tot de ſiekten des herts overſtappen. Vooreerſt komt ons dan de *hert-kloppinge* te voren, welke door eenig vleiſig uitwas kan veroorſaakt werden, 't ſy in 't herte ſelve, 't ſy in des ſelfs groote ſlagader: item ſteentjes, beentjes, kraakbeenigheid der vaten, verdikt en gerunnen bloed, trekkingen en convulſien van het hert.

Hert-kloppinge.

LXXVIII. De *Hert-kloppinge* ſchijnt my niet anders te weſen dan een ſelder beweginge des herts, die door deſe of gene oorſaak veroorſaakt werd.

LXXIX. Ik bevinde dat deſe quaal menigmaals komt uit een vreeſe. By voorbeeld ik ben een Doctor, die niet al te ſtout is, en heb het ergens mede verpeutert, en werd by de Koning van Vrankrijk daar over ontboden, ſoo ſal het gebeuren dat ik door angſt en vrees in een hert-klopping verval. Dit geſchied alleen hierom, om dat de deelen die tot de ſtoutheid anders behoorden opgeſpannen te werden, geen behoorlijke ſappen krygen, welke egter niet ſtil konnende ſtaan, na de binnenſte deelen vloeyen en een grooter beweginge ontrent het hert en andere deelen maken. Want dewijl in de hertklopping een grooter beweging is, moeten daar ook meerder bewegende vogten vereiſt werden, die doen niet alleen het hert, maar ook het bloed geweldiger omvoeren. dog dit geſchied niet altijd, want het is gebeurt dat ik yets begaan hadde, gelijk men in ſijn kinderlyke jaren wel doet, en hebbende gegeten of yets gedronken, dat myn geeſten oft ſappen vloeybaarder maakte, ik nog beſchaamt wierd, nog hart-klopping kreeg, en darom ſijn dronke luiden ſtouter als nugtere, want den overvloed van deſe ſappen liepen niet alleen na het hert, maar ook in die deelen die yemand ſterk en ſtout maken.

Uit vreeſe.

LXXX Wanneer het nu gebeurt dat'er in het hert ſteentjes, beentjes, wormen of yets diergelijken is, konnen ſy uit het hert niet wel geraken, waar door de zyden

van

van het hert geduirig werden aangeprikkelt, en de ſappen tot grooter beweginge aangeport. Even als wanneer een ſware klok, die maar door een man getrokken werd, en weinig geluid kan geven, door een tweede en derde man verwakkert werd. Nu deſe ſappen in de veſelen van het hert overvloediger komende, moeten ook een overvloediger uitſpanninge en toenypinge geven, dat het hert in plaats van ſijn ordinare beweginge doet kloppen, voornamelijk als het hert met geronnen bloed vervult is, en uitgeſet werd, ſoo ſlaat het tegens de ribben aan, 't welk dan dikwyls gehoort werd.

Uit ſteentjes, beentjes &c.

LXXXI. Van gelyken als'er in de vaten van de long oft groote ſlag-ader kraak-been gewaſſen is, oft wel eenig vleis, ſoo groeit het vat half toe, of het is ten minſten ſtyver. Het bloed nu daar tegen aan botſende, geeft in dat ſtyve lighaam een ſtyver indruk dan dat het ſagter was: deſe ſtyve indruk oft beweging aan de ſenuwen, en des ſelfs ſappen mede gedeelt werdende, werden gedwongen mede een grooter beweginge te maken, dat dan een hert kloppinge veroorſaakt.

Door krakebeenigheid.

LXXXII. Als den omloop van de vogten en 't bloed ſomwyls niet heel ſterk is, is de klopping ook ſomwyls niet heel hard, maar ſoodanig dat menſe niet en merkt, maar door deſe of gene gelegentheid verhaaſt werdende, komt de kloppinge ſomwyls ſchielijk wederom.

Door verhaaſte omloop.

LXXXIII. Alſoo gaat het met de *hertbevinge*, die niet anders is, dan dat de behoorlyke mechaniſche beweginge by beurten vertraagt werd: even als wanneer der eenige ſteenen in een riool leggen, ſal het water daar niet met een egale en gelyke beweginge door paſſeren, gelyk als wanneer daar geen ſteenen in de weeg waren, alſoo dunkt my, dat het verſtand my leert, dat'er eenige tegenſtand geduirig moet ſyn in de beweegveſelen van het hart, waar door de zenuwſappen geduirig belet werden ordentelyk door te vlieten; want dewyl der elders eenige tegenſtand is, moet de beweginge voor die tyd belet werden, om niet dan als by verpoſing en verletting door die pypjes te vloeyen, waar door de ſpiertjes des harts geduirig ſagjes op en neder bewogen werden. Even het ſelfde ſiet men in de lang gehalſde kannetjes, uit welke als men vogt giet, niet egaal en ordentelijk daar uit gegoten werd, gelijk uit een pot oft wyde Kan, maar het gaat met horten en ſtooten, klok, klok,

Hertbevinge.

klok, klok, welker oorſaak de wederom tegen aan perſende logt is, die daar ſoo ras niet kan indringen als het vogt daar uit loopt.

In 't aankomen van de koors.

LXXXIV. In 't aankomen van een koors klopt en jaagt het hert menigmaals, gelyk men ſegt; daar van mein ik de oorſaak deſe te weſen, dat namelijk het bloed in de koude van de koors gans dik is, dat om ſijn dikte een grooter beweginge het hert en des ſelfs ſappen overbrengt, waar door die ſappen meerder vloeyen, en by gevolg het hert meerder doen bewegen en jagen. Evenwel, om dat de zenuw-vogten niet al te gereed zyn om te vloeyen, gebeurt het dat de beweginge al trillende en kloppende gaat.

Onderſcheid der polſen.

LXXXV. Nu dienden we wel over te ſtappen tot eenige *onderſcheiden van polſen*, wijl die van het hert en des ſelfs ſappen afhangen, even als een rad van een horologie, van een horologie afhangt.

LXXXVI. De *pols* oft *ſlag-aderſlag* is een beweginge, waar door men met taſten van de hand, weeten kan, hoe het met den omloop des bloeds en andere ſappen gelegen is. en deſe is verſcheidentlijk: hoeſe in de geſonde geboren werd, hebben wy elders geleert, maar hier ſullenwe alleen maar ſpreken, hoe menſe in de ongeſonde vind en watſe beduiden. Wilſe dan in de geſonde *matig* moet ſlaan, ſoo moet des ſelfs ſlag in de ongeſonde of te *groot* of te *klein* ſijn, dat is ook te *veel* of te *weinig*, te *ras* of te *traag*.

Pols in ſiekten.

LXXXVII. De *verſcheidentheden van de polſen*, in ſieken moet eens deels afhangen van het *bloed*, anderdeels van de *zenuw-vogten*, maar dependeren gemeenlyk van beide te gelijk. Wanneer ſe van het bloed afhangen, is het bloed te dik of te dun, prikkelende en ſtekende. Wanneer ik de koors krijg, is mijn bloed ſeer traag loopende, en koud, en by gevolg verdikt. Uit dit dikke bloed weinige ſenuw vogten konnende geſcheiden werden, moet ook de pols in 't begin zeer traag en loom zyn; de reden antwoord, om dat de ſlag-aders door de geeſten oft ſenuw vogten voornamelijk moeten bewogen werden; maar als de hitte komt, werd de pols *raſſer* en *harder*, om dat het dikke broeyende bloet tegens de zyden van de arterien ſterker werd aan geperſt als te voren, waar door de zenuw-pypjes werden aangevoert, om meerder trekkinge en aanvloed van ſenuw-vogten te maken, dat de reden is, waarom

om de *pols meerder jaagt* en *snelder* gaat; en 't geen hier een sterker en snelder pols is, was in 't hert een hertkloppinge. Het bloed nu in dese vaten als gespannen sijnde, maakt de pols ook hard in 't slaan, even als een blaas met water of wind opgevult, een veel harder gevoelen geeft in 't aanraken, als wanneer hy slap is.

LXXXVIII. De *snelle* pols is mede een soort van bevinge, om dat de geesten niet dan belemmert konnen doorstralen, even als ik in de hertbevinge gesegt heb, en is dikwyls niet sonder trekkingen verselt.

Snelle pols.

LXXXIX. Een *hart-kloppende* pols heeft men niet alleen in de koors, alwaar van soo grooten verstoppinge niet af en hangt, maar ook in de ontstekingen oft inflammatien, alwaarse merkelyker gevoelt werd. Dit geschied uit dit fondament, dat'er in de fynste vaatjes van de slag-ader daar de kloppinge in geschied, een verstoppinge is. Het bloed nu uit het herte van boven geperst zynde, kan door dese verstoppinge niet makkelijk heen passeren, soo dat des selfs beweginge, niet verder konnende gaan, als verdubbelt, en de slagader daar grooter en harder doet kloppen. de kloppinge is in 't begin noit soo hard als op het laatste, gelijk het ook in de koorsen niet en doet, want als de selve eerst beginnen, is de verstoppinge kleinder als op het laaste, soo dat in 't eerst de slag, by gevolg, ook kleinder moet zyn als op het laatst, want de verstoppinge op het laatste vermeerderende, vermeerdert ook de wederom steut van het bloed, die, seg ik, de pols-slag verswaart.

XC. Na de verscheidene gesteltenisse des bloeds werden ook de bewegende vogten verscheidentlyk afgescheiden, die of te weinig zyn, of met verscheiden wandeeltjes vervult, na welkers verscheidentheid ook den invloed verandert, en by gevolg de arterien verscheidentlyk bewogen werden: want het bloed eigentlyk doet niets of weinig tot de beweginge van de slag aders.

XCI. Alsoo seg ik dan mede, als'er elders verstoppinge is, dat het bloed de arterien en des selfs buisjes opvult en uitset, waar door noodsakelijk de Spierveselen en senuwen, die de arterie doen bewegen, verengen, en by gevolg hare senuw- oft bewegelijke sappen, niet behoorlijk konnen door laten stralen, en tegens de vereng ing van de verengde pypjes aanbotsende, moeten die sappen een weinig weder te rug steuten, welke de pols-slag verdubbelt, niet eens maar somwyls twee dry en viermaals.

Verdubbelde pols-slag.

XCII. Nu

Trage en bevende pols.

XCII. Nu een *tragere en bevende pols* komt van een tragere invloed deser fyne en geestige sappen; want als het bloed traag loopt, tay en lymig is, en voorts niet broeyend, konnen daar ook weinig vogten in de hersen-kliertjes afgescheiden werden, waar door de slag-aders traagjes moeten bewegen.

Slappe pols.

XCIII. Item als men het kostelijke bloed te veel door *ader-laten* als anders geplengt heeft, werd het bloed waterig, waar uit mede weinig geesten voortkomen: en een *slappe pols* doen gewaar werden.

XCIV. Sulx siet men in *flauwten*, in welkers grootste graad, de pols dikwyls heel weg is, om dat het bloed na by het stilstaan is, en by gevolg ook de bewegende hersen oft senuw sappen; want dese moeten uit het bloed, als uit een moeder, geboren werden.

Pols in de geelzugt.

XCV. In de *geelsugt* is mede de pols de hardste niet, om dat aldaar een geele lymige slym is, die het bloed soo vast aan malkanderen houd, dat het onmogelijk is, dat'er veel geesten souden uit voortkomen. en sulx moet men mede uit d'andere polsen en siektens waarnemen.

Intermitterende pols.

XCVI. Voorts lyden de slag-aders somtijds trekkingen en convulsien, waar uit een wanorder ontstaat: dese geschied wanneer het hert oft slag-aders door trekkingen toe geknepen werd, dat'er in eenige pols-slagen geen bloed uitgespeut werd, waar door de pols eenige malen moet op houden, en dan weder slaan, en dese is mede na de verscheidentheid der trekkingen ook verscheiden; want somtijds houd de pols lang op; somtijds slaat hy eens, tweemaal, drymaal &c. en dan houd hy wederom op en deese ophoudinge is of gelijk of ongelijk van tyd, na dat de convusie gelijk of ongelijk is.

Pulsus myurus.

XCVII. Als'er een gulp bloeds uit het herte gaat, soo ontstaat'er eerst een harde pols, de tweede wat flauwer, en de derde nog flauwer: dit geschied om dat de geesten, die de beweginge maken eerst grooter kragt moeten doen, om dit bloed voort te persen, welk bloed in veelheid allenxkens verminderende, de beweginge der geesten en pols allenxkens vermindert, en dese pols noemense *Myurus* oft *Muisen-Staartige pols*, om dat hy allenxkens als een muisen-staart afgaat.

XCVIII. Dese polsen met trekkingen, gebeuren veel in stervende en die groote pynen hebben. de reden van de trekkingen sullen wy hier na afleggen. en dit sal genoeg zyn

om

om de leere der polſen te verſtaan.

XCIX. De Chineſen weten uit de polſen groote teikenen, en weten ſonder miſſen te ſeggen, wat ymand ſcheelt, ſonder met ymand te ſpreken: het is geloofl ijk en het beſtaat in reden, dat, na dat den omloop des bloeds en de vloeyinge der ſappen op deſe of gene wyze beledigt zynde, de ſlag in de pols verſcheidentlijk kan beledigt werden; deſe maat nu van 't kloppen der ſlag-aderen, hebben zy van jongs aan leeren kennen, ſoo dat als zy oud geworden zyn, die maten beter weten by 't gevoelen, als een blinde met ſijn ſtok te voelen en te taſten weet wat hy gevoelt.

Chineeſen weten de pols aardig te voelen.

Flauwten.

C. De *flauwten*, *hert-vangen* en *'t gans van zijn ſelven leggen*, verſchelen alleen in graden van malkanderen, dat d'eene namelijk ſwaardig is als d'andere; want in d'eerſte graad is men alleenig benauwt, maar in de laatſte weet men van ſyn ſelven niet, ja ſomtijds werd de pols ganſchelijk niet gevoeld.

Oorſaak.

CI. d'Oorſaak der ſelve is maar alleen een verminderde loop des bloeds en ſenuwvogts, waar door die deelen niet werden bewogen; die tot ſulke bedieningen waar te neemen, geſtelt waren.

CII. Het bloed kan menignaals om zyn dikte en weinige invloeying der geeſten niet door de longe in het hert en ſlag-aders gedrongen werden, hier dan ſoo traag loopende, komt'er niet genoeg in de herſenen om de ſenuw-vogten af te ſcheiden, door welkers gebrek ook de beweging des herts en polſen moet ſtil ſtaan, of ten minſten vertragen; wat gebeurt'er dan anders, als dat alle deelen op malkanderen toevallen en neerzygen, dat men *flauwten* of *van zijn ſelven vallen* noemt.

CIII. Door vreeſe, angſt, ſchrik en diergelyke, werden de ſenuw-vogtens beweginge dikwyls ſoo ontſtelt, dat de ſlag-aders en ſelfs het herte ſoo getrokken werden, dat het bloed moet ſtil ſtaan, waar van de herſenen berooft zynde, geen nieuwe geeſten geboren werden, en by gevolg voortgebragt werd, 't geen boven gezegt is. Soo dat deſe ſiektens nergens anders van daan komen als uit een vertraagde omloop des bloeds, en bygevolg der geeſten.

CIV. De ſtank van doove kolen, doet niet alleen ſommige qualijk werden, maar ſelfs ook ſtikken, om dat des ſelfs ſwavelige en ſuire uitvloeyſels de logt vervullen, ſoodanig, dat het gene, 't welk ons bloed ontſteekt, zyn

Stank van doove kolen, hoe die flauwten maakt.

kragten geboit is, de ſtoffe dan die tot den adem vereiſt werd ontbrekende, ſtolt terſtond het bloed, en ſooſe lange in ſoo een logt blyven, ſtikken zy, maar als menſe in een verſe logt brengt, ademen zy terſtond en bekomen wederom, of men houd'er wijn of azyn onder de neus, om dat des ſelfs vlugge deeltjes de ſwavel deeltjes omermen en de logt ſuiveren; en ten anderen, en ook by gevolg het bloed ontſteken en toegang van een verſe logt geven.

Als ook de Muſcus Zivet &c.

CV. Aldus vervallen ſommige mede door reuk van Muſcus, Zivet en diergelijk riekende dingen in een flauwte; om dat haar bloed vooreerſt by na aan 't ſtollen is, en, als de logts-deeltjes door de ſwavelige uitvloeyſels overrompelt zyn, konnenſe mede niet ademen, en vervallen in flauwten. Dit is het gene wy dan van het maakſel, beweginge des bloeds, en des ſelfs ſiekten te ſeggen hadden.

Uitleg van de

I. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de inwendige gedaante van de linker holligheit des herts.

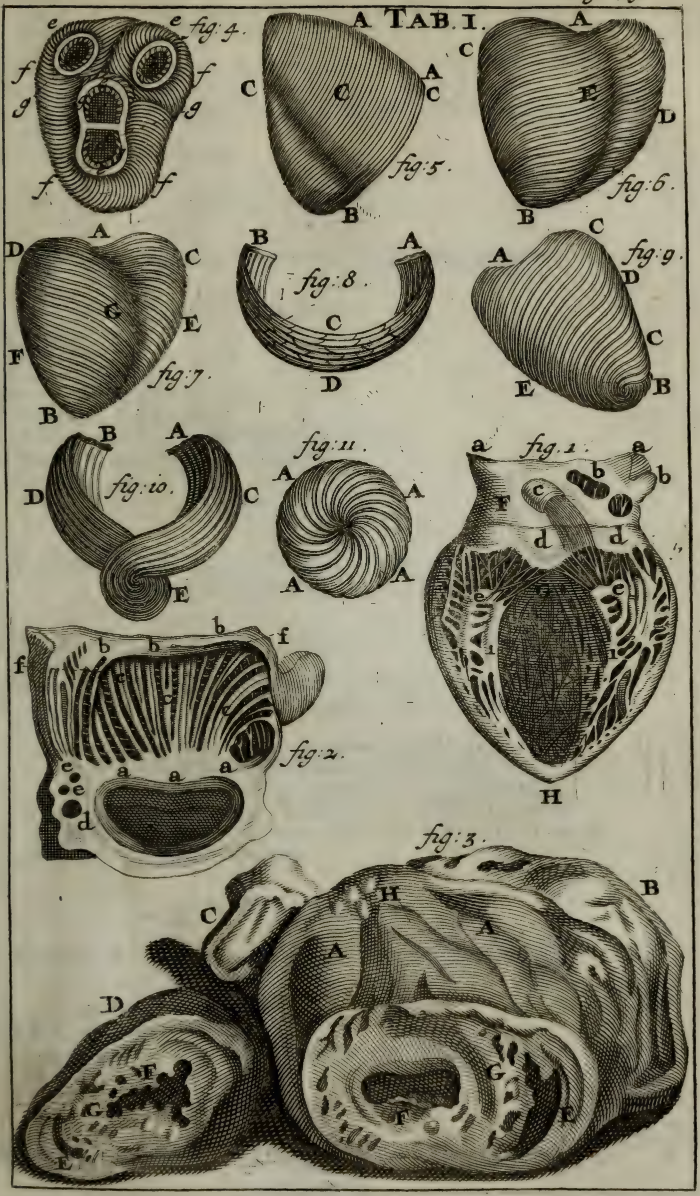
a a. DE uitgeſpannen long-ader.
b b. het linker oortje.
c. Het ei gelykent gat.
d d d. twee miter gelykende klap-vliezen.
e e. de vleezige pilaartjes.
F. de gront van 't hert, daar het bloet uit de long-ader in de linker holligheit vloeit.
G. de plaats onder de miters klap-vlieſen, daar 't zelve in de groote ſlagader gaat.
H. de punt van 't hert.
i i. Vleezige Kolommen, die aan veel plaatzen vaſt zyn.

II. Figuur.

Vertoont een omgekeert regter oor des herts.

a a a. het breeder deel des oors, zynde met de pees des herts vereent.
b, b. b. de peſige cirkel, waar door het oor van de holle ader onderſcheiden werd.

c. ç. c. de


A TAB. I.
fig:1.
fig:2.
fig:3.
fig:4.
fig:5.
fig:6.
fig:7.
fig:8.
fig:9.
fig:10.
fig:11.

c. c. c. de vleeſige veſelen, die na verſcheide peſen toe loopen.
d de groote kroon-ader.
e. e. andere kleine adertjes, om het bloed des herts wederom te brengen.
f. het oppergedeelte des oors.

III. Figuur.

Vertoont een hert, dat over dwers is doorgeſneden.

A. A. het breetſte van 't hert, *Baſis* genoemt.
B. het regter oor.
C. het linker oor.
D. de punt van 't hert.
E. de regter holligheid des herts.
F. F. de linker holligheid.
G. het ſchot dat de twee hollighede onderſcheid.
H H. kliertjes die boven op het herte leggen.

IV. Figuur.

Hier werd vertoont op wat wyſe de vleeſige draden des herts, ſig in de pees van het herte eindigen.

a. de mond, waar door de regter holligheid des herts zyn bloed uit de holle ader krygt.
b. de mond, waar door het ſelve na de longe toe gedreven werd.
c. de mond, waar door de linker holligheid het wederom loopende bloed uit de longe krygt.
d. de mond, waar door het bloed in de groote ſlag-ader gaat.
e. e. e. e. de pees die de monden des herts rontom omringt.
f. f. f. f. de vleeſige veſelen van den buitenſten omtrek des herts, van alle kanten weder komende, werden in de pees des herts gevoert.
g. g. g. g. de binnenſte vleeſige veſelen, die contrarie loopen als de buitenſte, eindigen in die ſelve pees.

V. Figuur.

Vertoont de veſelen des Herts, die na boven toe loopen.

A. A. het opperſte ofte *Baſis* des herts.
B. des ſelfs punt, ofte *Conus.*
c. c. c. Regte veſelen die na boven in het opperdeel des herts loopen.

VI. Figuur.

De Veſelen des herts, die van de linker zyde des herts na de regter loopen.

A. het opperſte des herts.
B. het onderſte deel.
C. de vleiſige veſelen, die om de linker holigheid.

D. en om de regter loopen.
E. Een peesagtige inboeſeminge in de tuſſen ruimte van beider hollighe-
den, die ſoo uitgeholt zyn, om de vaten t'onthouden.

VII. Figuur.

Een loop der veſelen, die de vorige contrarie is.

A. Bovenſte des herts oſte *Baſis.*
B. onderſte des herts oſte *Conus.*
C. de regter zyde.
D. de linker.
E. de veſelen van de regter holligheid na de pees G loopende.
F. Veſelen van de linker holligheid na de pees G loopende.

VIII. Figuur.

Vertoonen eenige korte veſelen, die niet van de pees na de punt van 't hert loopen, maar ontrent het middelen van des herts omtrek gekomen zijnde, buigen ſig om, en gaan na de andere zyde der pees.

A. de pees aan de mond van de regter holligheid.
B. de pees aan de mond van de linker holligheid.
C. de veſelen die van deſe pees in een ander uitgeſtrekt zyn.
D. de veſelen, na dat ſe de regter holligheid omhelſt hebben, werden gebogen en gaan ſcheuns in de pees van de linker holligheid.

IX. Figuur.

Vertoont de ſcheuns opklimmende veſelen.

A. het opperſte des herts.
B. het onderſte.
C. C. de ſcheuns opklimmende veſelen na het opperſte des herts.
D. De zyde die de regter holligheid naaſt is.
E. de linker zyde.

X. Figuur.

Vertoont de Slang-krings-loop der veſelen.

A. de pees van de regter zyde.
B. de pees van de linker zyde.
C. eenige veſelen van de buitenſte rand.
E. de Slang-krings ombuiginge der veſelen ontrent het onderſte oſt ſcherpſte des herts.

XI. Fi-

XI. FIGUUR,

Vertoont de loop der veselen aan de punt des herts.

A A A A. de uiterlijke veselen, met een slangwysige kring, in de punt des herts; die in de punt des herts, gelijk als in een middelpunt sig vereenigen.

II. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de vereeniginge van de holle ader met des longs ſlag-ader in ongebore kinderen.

A. HEt herte.
B. de opklimmende holle aders ſtam.
C. des ſelfs nedergaande ſtam.
D de groote ſlagaders opklimmende ſtam.
E de oxels ſlag-ader.
F des grooten ſlagaders neergaande ſtam.
G. het regter oortjen.
H. de inmondinge gelijk die met de holle aderen en de longs ader geſchied: op welke inmondinge een halve maans klap-vlies is, op dat het bloed niet te rug loope.

II. Figuur.

Vertoont het ſlag-aderlijk kanaal tuſſen des longs ſlag-ader en groote ſlagader in een kind.

A. het hertjen.
B. de Stam der groote ſlagader uit het herte komende.
C. Zyn neergaande ſtam.
D des longs ſlagader uit het herte komende.
E. E. het kanaal tuſſen des longs ſlagader en de groote ſlagader.
F. F. ſlagaders die langs de pees na het hooft toe gaan.
G. 't beginſel des onderſleutelbeens regter ſlagader.

III. Figuur.

A A A. dry klapvlieſen der holle ader aan 't hert, dry puntige genaamt.

IV. Figuur.

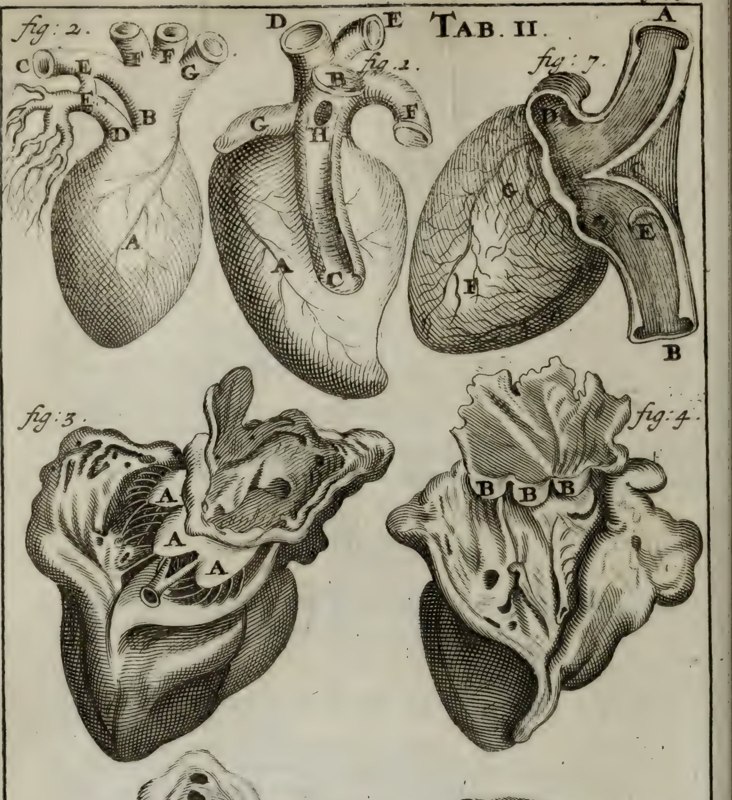
B B B. dry klap-vlieſen aan de longs ſlagader, halve maans gewyſige genoemt.

V. Figuur.

C. D. D. de longader in 't hert gaande met zyn twee drypuntige, oft miters gelykenende klap vlieſen, van welke D. D. twee halve doorgeſnede klap-vlieſen zyn.

VI. Figuur.

E E E. dry halve maans klapvlieſen die de groote ſlagader heeft als hy uit het herte gaat.


Tab. II.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
fig: 6.
fig: 7.
A
B
C
D
E
F
G
H

VII. FIGUUR.

Vertoont warom de Strotaders, haar bloed belet werd na onder te gaan.

A. de holle aders neerdalende Stam.
B. de opklimmende Stam.
C. de vleeſige uitbultinge, dieſe beide van een ſcheid, op dat het bloed belet werde niet na onder te gaan, maar in het regter oor.
D. de mond van 't regter oor.
E. het ei wijs ronde gat.
F. het hert na de linker zyde gedraeit.
G. de Kroon vaten, met eenige ſmeerbuisjes, die de ſelve vergeſelſchappen.

Het TWEEDE DEEL, Verhandelende van de groote SLAG-ADER, Ook ARTERIA MAGNA Oft AORTA gesegt.

Waarom na het hert de slag-ader verhandelt werd.

I. HEt herte, met des selfs aanhang behoorlyk afgelegt hebbende, dunkt het ons voorname oog-merk te zyn, den leerling van de Fontein des herts, door alle de rivieren heen te leiden, en van de selve door andere rivieren weder tot het herte te komen; derhalven vind ik best geraden, eerst van de GROOTE SLAG-ADER af te beginnen, en gaan soo volgens yder tak, aan welke of eenig ingewand, klier, spier of yts anders vast is, het geheele lighaam door, op dat gy Leerlingen terstond begrijp hebt van den loop der sappen, sonder welke te weten, alles vergeefs is, wat gy in de Medicyne doet.

II. De GROOTE SLAG-ADER is dan een *gemeen deel*, door het gansche lighaam uitgestrekt, hol als een pyp, bestaande uit vier rokken, en bekwaam om het bloet uit het hert te ontfangen, en het gansche lighaam door te bren-

brengen. Men noemt hem gemeenlyk de *Arteria Magna*, oft *Arteria Aorta*.

III. Even na dat men in het eitjen eenig rood ſtipjen begint gewaar te werden, ſoo ſiet men de bloed-vaten, en daarom zyn deſe vaten niet aan het herte gegroeit, maar te gelyk met het herte in het eitjen, in de generatie geweeſt. Vorders heeft deſe ſlag-ader zyn begin uit de linker holligheit des herte, alwaarze met dry klap-vliezen verzien is, dieze ook *Semilunares*, of *halve-maans gelykende klap-vlieſen* noemen. Welke naam ook aan de klapvlieſen toekomt, die in de longs ſlag-ader zyn.

Slag-ader is ſelfs een ſpier.

IV. De rokken der arterie maken te ſamen een ronde ſpier, van vleeſige en peesagtige rokken te ſamen geweven. En dit ſchijnt by de ongeleerde wel een *Paradox*, maar te degen beſchouwt zynde ſal men niet anders bevinden, of het is ſoo. De rokken deſer arterie ſtelt men gemeenlijk vier, maar het is een quaad gebruik dat men deſe rokken alleen maar vertoont, ſonder verder gebruik daar af te maken, namelijk dat de zenuwagtige rokken niet anders zijn dan de peſen, waar door de andere dradige rokken bewogen werden.

Ontleding der arterie.

V. Soo je nu een arterie begeert te ontleden, ſoo neemt dat deel, het welke digt aan het hert is, want dat is in alles kloeker en dikker, en van hoe grooter beeſt, hoe beter. Spant dan deſe ſlag-ader over een rond houtjen, op dat hy niet toe krimpe, en laat hem in heet water byna gaar koken, ſoo ſullen alle de veſelen meerder ſwellen, en ſigtbaarder werden; ſcheyd dan met een pennemesjen deſe vlieſen af, ſoo ſult gy vier onderſcheidene rokken vinden.

Heeft vier rokken.

VI. De buitenſte deſer rokken ſult gy bevinden dat zenuwagtig en peesagtig is, welke de arterie met alle zyne takken omkleed tot het uiterſte toe: ja dat meer is, het is een gemeene rok van alle de ingewanden. Deſe rok krijgt ontrent het herte mede verſcheide ſenuwtjes van het agſte paar en de tuſſen-ribbige, en vorders van de naaſtgelege deelen: omdat deſe ſlagader ſo wel ſenuw-vogt van de herſenen en het rugge merg, om ſig te bewegen van nooden heeft, als eenige van de andere ſpieren. Deſe rok is daarom aan zyn binnenſte zyde met ſlagadertjes en adertjes begaaft ſoo wel als eenig ander deel: in zyn begin krygt ſy die van des herts kroon-vaten, en vorders van de naaſtgelege deelen, door deſe af en aankomende ſappen werd de ſlag-

Buitenſte peesagtige rok.

 ader

ader gevoed en bewogen, en met dese vaten, seg ik, is de binnenste zyde deses roks als een net mede bekleed, en dit geschied niet om alleen dese rok te voeden en te doen bewegen, maar om de andere binnenste rokken dese sappen mede te deelen, en wederom te voeren.

Klier-rok. VII. De buitenste rok is van binnen bekleed met een *klieragtige rok*, uit menigte kleine kliertjes te samen gestelt, in welke de meeste van die vorige bloed-vaatjes eindigen; wat gebruik dese rok eigentlijk heeft, kan ik niet net bepalen: of nu dese kliertjes soo veel water ontfangen uit het bloed, om de beweginge te ligten, gelijk het water in 't herte sakjen, het herte ligter doet bewegen; of datse de meeste waterigheyd des bloeds in nemen, om des te beter bloed aan de substantie en veselen der arterie over te leveren, weet ik niet geheel seker.

Spierige rok. VIII. De derde rok nu is gelijk andere spieren uit beweeglyke spiervefelen gemaakt, en dat uit ronde veselen, die de slagader omringen als een ring, en dat niet met weinige, gelijk in de aderen, maar heel dik, om des te kragtiger te bewegen. Onder dese veselen legt een andere reeks met veselen die overlangs in 't lange uitgestrekt zyn, en de ronde met regte hoeken overkruisen, beide dese zyn om de arterie open en toe te trekken, waar door het kloppen der arterien veroorsaakt werd.

Binnenste rok is peesagtig. IX. De *vierde* ofte binnenste rok, is mede vliesagtig, oft liever peesagtig, en verstrekt, gelijk als de buitenste voor een tweede pees, aan dese zyn de vorige in 't langloopende spiervefelen soo vast verknogt, datse van *Willis* voor een vlies is gehouden.

De slag-aders hebben geen scheunse draden. X. De scheunse draden, daar de oude van gewagen, meen ik dat alleen in hare inbeeldinge te vinden zyn. Want het is bekent, dat die dwaling by veel Genezers is ingekropen, datse aan de ingewanden, en vliesen, regte, dwerze, en scheunse draden toeschryven, uit die valsche gront, dat yder deel een trekkende, uitdryvende, en vast houdende kragt zoude hebben, en dat yder van dese kragten door een besondere zoort van draden soude werden uitgevoert: 't gene alles valsch en onbewesen gevonden wert.

Kroons-slag-aders in 't hert. XI. Dese *groote Slag-ader* uit de linker holligheit van 't herte gaande, zoo schiet ze door het herten sakje des herts, de *Kroons-slag-ader*, dikmaals met een, en twee takken; het herte sakje verlatende, verdeilt sy sig in een kleine opklimmende tak, en een groote neergaande. Want

de

de slag-ader werd altyd tweesins geconsidereert, als boven het hert, en onder het hert. En dat de opperste takken soo groot niet en zyn als de onderste stam, dat geschied, om dat'er tot het hooft en rugge merg soo veel bloeds niet behoeft te zyn, als tot de onderste ingewanden.

Tweederlei verdeilinge des grooten slag-aders.

XII. De *opklimmende*, op de lugt-ader leggende, voorziet al de deelen die boven het herte zijn: en wert wederom gedeilt in een regter onder *sleutel-beens slag-ader*, die wat hooger en wyder is; en een *linker*, wat lager voortkomende, die zoo scheuns na den arm toe loopt.

Sleutelbeens slag-aders.

XIII. Het is aardig aan te merken, hoe dat het bloed uit het herte juist in de slag aderen, die na het hooft gaan, geraakt. Maar dit kan op tweederlei wijse, gelyk reeds te voren al gesegt is, afgeleid werden, namelyk door de situatie der takken, want de slagaders des hals zyn soodanig gemaakt, dat het bloed tegens wil en dank daar in moet loopen: het bloed uit het herte genepen, of gespeut zynde, kan door sijn geweldige beweginge daar niet verby, of daar moet een groot gedeelte invlieten; want de slag ader des hoofts en hals leggen niet perpendiculaar, dat is, lyn-regt opwaatrs, maar soodanig, dat yder een stompe en een scherpe hoek maakt, soo dat het bloed verby de stompe hoek loopt, en in de scherpe hoek voor een gedeelte loopt. Want by aldien dese slag-aderen perpendiculaar waren, gelyk als de aderen soude al het bloed moeten verby loopen.

Hoe het bloed na het hooft geperst werd.

XIV. Ten *tweeden* doet hier mede de engte toe, die de slag-ader allenxkens krijgt, soo dat al het bloed, 't welk uit de ruimte quam, in de engte ter zyden uit moet loopen.

XV. Ten *derden*, dewyl het bloed geduirig door de *Sinus* oft aderen der hersenen, als ook door de *Arteria Vertebralis* wegloopt, moet'er weder soo veel succederen, het welke men mede in de Wynverlaters pompen siet.

XVI. De geheele stam dan die op de borst-klier steunt, splyt in twee hals slag-aders, regt om hoog toe.

Hals slag-aders.

XVII. De *onder sleutelbeens slag-aders*, eerze uit de borst opklimmen (want uitgegaan zijnde, werden zy de *oxel-slag-aders* genoemt) schieten eenige takken uit, die boven tusschen de dry of vier bovenste ribben loopen. Dan voorzietze ook de mammen, en de nek met des zelfs spieren.

Onder-sleutelbeens slag-aders.

XVIII. Van de *oxel-slag-ader*, eerze tot de arm loopt, komen die, welke boven en onder in de borst, en in de *schouderbladen* gaan, van boven de schouder vaten.

De

De overige gaan uit de oxel, na beide armen toe.

XIX. De *hooft flag-aaderen* klimmen opwaarts aan de zyden van de lugt-ader, en zyn aan de binnenfte *ftrot aders* gevoegt. Alwaarze de keel naderen, reikenze eenige takjes uit aan het ftrotten hooft en de tong. Dan deilen zy haar in een uiterlyke en innerlijke tak.

Slag-aderen des aangefigts en der herfenen.

XX. De *buitenfte* zynde dunder, voorfien de kaken en fpieren des aangezigts; daar na fcheidenze zig ontrent de wortel van het oor in twee takken; de eene wert na het agterfte des oors gezonden, van welke het onderfte krake-been, lippen, en onderfte tanden hare takjes ontleenen. d'Ander gaat na de flapen, voorhooft, en fpieren des aangezigts.

XXI. De *binnenfte*, klimt zydelinx door het wigge been opwaars als een Romeinfche S, en maakt onder het dikke herzen-vlies in de menfch altyt geen wonderlyk-net, gelyk in meeft alle andere dieren, maar gaat regte regel door. Als hy binnen het bekkeneels gat is, zoo wertze met een rok bekleet, dieze daar na weder afleit. Aan de zyden van de tregter komende, zoo fchiet zy aan de zyden van de oog en reuk-zenuwen eenige kleine takjes uit, maar de grootfte gaan na agter, en voegen zig te zamen, agter de oog-bewegende zenuwen, en ondertuffchen eenige zyd-takken uitfchietende, en zomtijts zig weder van malkander fplitzende, en dan weer vereenigende, gaan zoo neder na het rugge-merg toe.

Slag-aders der wervel-beenen.

XXII. De wervel-beens flag-aderen zal ik hier byvoegen, van 't gene *T. Willis* daar van heeft ondervonden: Als ik eertyds de hoofden alleen van het rugge-graat af fnee, zegt hy, zoo meinden wy dat de wervel-flag-aderen alleen tot het hooft behoorden: en dewijlder in het afgefnede lange-merg dry flag-aderlijke takken vertoonen, zoo hebben wy gezegt, dat de wervel-flag-ader met dry takken opklom. Maar ondertuffchen zoo deelt de wervel-flag-ader zoo wel aan het bovenfte rugge-merg haar bloet, als aan het binnenfte herzen-geftel; ende deze middelfte flag-aderlijke tak, klimt niet in het hooft, maar gaat van deze t'zamenkomft der flag-aders uit het hooft na beneden toe, en van defe gemeene t'zamen-komft der Slag aderen, aldaar zynde, voertze haar bloet, om het opperfte gedeelte des rugge-mergs te befproejen, nederwaarts. Daarom zullen wy hier ter plaatze, fegt hy, onze voorige misflag verbeteren, zoo is het dan geraden van al deze vaten, die tot de rugge-graat behooren, een bezon-

zondere beſchrijvinge te maken.

XXIII. De *Slag-aderen*, die het bloet na de rugge-graat toevoeren, zyn anders onder het hert, en anders boven het hert geordineert. Voor *eerſt*, wanneer de ſlag-aders trunk aldaar terſtont in tween geſpleten is, ſcheit zig ontrent de graat af, daarom wert'er uit beide oxel-aders aan beide zyden een wervels-ſlag-ader voortgebragt, welke regt in 't agter-hooft loopende, zent een ſcheutjen, tuſſchen de t'ſamenvoeginge der wervel-beenders: maar onder het hert, na vooren toe, ſoo veel als de groote ſlag-ader in zyn neer-klimmen op de wervel-beenen leunt, ſoo werden uit zyn ſteunſel neffens yeder wervel-beens knooping, twee ſlag-adertjes in de graat ingenomen; ſoo dat als men de groote ſlag-aders ſtam over langs opende, zoo ſoude men twee ryen met gaatjes ſien.

XXIV. De ſlag-aderlijke takken die boven en onder het hert loopen, werden terſtont in tween geſplitſt, een tak verleenen zy de nabuurige ſpieren, en d'andere planten zy in de wervel-beens t'zamen-voeg; welke in het been-hol komende, terſtont in dry takjes verdeelt wert, welker twee in de merg-ſtam, en de derde in het vlies dat van vooren het been-hol bekleet, gevoert werden.

XXV. Wat belangt de takjes die na de merg-ſtam loopen, deſe terſtont tweederlei weg in ſlaande, en beide zenuw-order in 't gemoet loopende, klimmen weder na haar eigen oorſprong: zoo dat een ſlag-adertjen die agter het merg gaat, eenige haaragtige fijne takjes in de zelve uitreikt: maar d'ander ſcheut, die grooter en voornamer is, ſoo dra zy voren aan het merg komt, zoo gaatſe van daar met een ſcheunſe loop in 't midden van des ſelfs ſpleet, alwaarze met gelyke ſcheut van d'andere zyde in 't gemoet gaat, en met de ſelfde vereenigt: en van deze vereenigins-knoop daalt een ſlag-aderlijke ſtam; als een gemeene buis, die van beide wervel-beens ſcheut gemaakt is, in die ſpleet door een wervel-beens ruimte nederwaarts, en deelt eens-deels in deze korte weg eenige takjes aan beide zyden; anderdeels in des mergs zyden aan het dunne vlies, en wortelt die diep in: dewijl nu in de langte des mergs, een voorname trunk van yder ſlag-ader in 't midden van de ſpleet loopt, ſchynt ten eerſten aanzien, als of de ſelfde ſlag-aderlyke trunk het ganſche merg geſtel van 't hooft tot de ſteert toe geleide. Vorders gelyk van de beſondere voort-zetzels-byeenkomſten in beide zyden, de rugge-

mergs

mergs ſlag-ader boven de merg-ſpleet neder-daalt; alzoo alwaar de trunken van de wervel-beens ſlag ader vereenigt, (dat dikmaals in het agterhooft boven het lange merg en niet zelden in de nek boven het rugge-merg geſchiet) ſoo wert'er een tak, die grooter is als een ander, na onder gezonden. Deſen meinden wy (gelijk wy terſtont geſegt hebben) eertyds de *aerde* opklimmende wervels-ſlag-aders tak te zijn. Voorts ſoo heb ik dikwils in de beeſten vernomen, alwaar de wervel-beens ſlag-aders met een ſcherpe hoek boven de merg-ſtam by een kwamen, terſtont van malkander gaan, en loopen regt uit aan beide zyden na de randen des mergs, van waar zy terſtont weder om buigen, en weder in malkanderen loopen, zoo dat tuſſchen haare beide t'ſamenkomſten een opening als een Tarbots vierkant gelaten wert; buiten twyfel, om des bloeds ſnellen loop een weinig te breken.

XXVI. De *derde* van yeder wervel-beens ſcheut, die voren in het been ho' genomen wert, en terſtont in tween ſplyt, verdeilt zig ter regter en linker zyde, ende vereent aan beide zyden met het naaſte takje aan de ſelfde zyde, en dat, door het dwerze uitſteekſel, zynde deſe op ſelvige manier vereenigt als in d'andere zyde; daarom al de ſlag-aderen van die zoort in de ganſche graat, vatten malkanderen als kettingjes ring-wijs, en volherden in deſen ſtant tot in het heilig been toe. Ziet hier van de Figuuren.

XXVII. Vorders de *oxel ſlag-ader*, gaat door de arm tuſſchen de ſpieren in, met de aderen en zenuwen, welke ondertuſſen eenige zyd-takjes na de ſpieren des arms uitſchiet, maar ontrent het buigen van de elle-boog komende, wertze in twee aanzienelijke takken gedeilt, te weten een bovenſte en een onderſte.

XXVIII. De *opperſte* gaat regte regel na de agter-hant toe, alwaar de Genees-Heeren de pols taſten, welke voorts haar takken aan de vingeren en des ſelfs ſpieren toereikt.

XXIX. De *onderſte* ſtrekt zig ook uit na de agter-hand en deelt de ring vinger, middelſte en kleinſte vinger eenige takjes mede.

XXX De groote neergaande ſtam, deilt eenige takken aan de tuſſchen-ribbige ſpieren, dat is tuſſchen de agt onderſte ribben, en de naburige ſpieren.

XXXI. Ten *tweeden*, de ſlag aders voor het middel-rift en herte zakje. Het overige deel des ſtams door het middel-rift gaande, verſpreit zyn takken door de onder-

buik.

buik. Daar van komen de maag ſlagaders, en de bovenſte en onderſte voor het ſcheil, net, darmen, lever, milt, en nieren, klootjes, blaas, en in de vrouwen ook in de moeder met haar aanhang.

XXXII Daar na zoo verdeilt de ſtam zig ontrent het heilig been in twee takken, die na de beenen regt uit loopen, ondertuſſchen reiktze aan de zyden hare takken uit aan de ſpieren, waar van de billen, ſchenkelen, knyen, kuiten, ſcheenen, en voeten genoegſaam voorzien werden

XXXIII Haar *gebruik* is; het ſlag-aderlyke bloet uit het hert te ontfangen, en 't ſelve na alle deelen des ganſchen lighaams te brengen, en het ganſche lighaam door te ſpeuten:

XXXIV Die'er nu regt op let ſal bevinden dat de ingewanden alle aan de takken deſer ſlag-ader vaſt zyn, gelyk als de druiven aan een ſteel: en gelijk yder druif uit de ſubſtantie gemaakt is, uit welke de ſteel beſtond, alſoo begryp ik mede dat de lever, milt, nieren, &c. beſtaan: want yder ingewand is maar een verſcheide uitbreiding des ſlag aders veſeltjes; maar dat deſe ingewanden met de druiven oft andere vrugten niet gemeen hebben, is, dat in yder ingewand meer vogts gevoert werd, als het kan houden; hierom, alwaar een arterie ophoud te zyn een arterie, aldaar begind geduirig een ader, om het overvloedige bloed weder na het herte te voeren. Het verhaal nu van de ſlag-ader ſoude ik verder konnen uitbreiden, maar dewyl myn meininge is van der ſelver takken wat naukeuriger te verhandelen ontrent yder deel, wanneer we dat bepluiſen, ſoo is 't dat ik hier alleen een generale ſchets geef, om dat de leerlingen mogen weten, hoe het bloed uit het herte na boven en onder, gelyk door ſoo veele rivieren het ganſche lighaam door vervoert werd.

Het DERDE DEEL, Handelende Van de HOLLE-ADER, Anders VENA CAVA gesegt.

I. GElyk nu het bloed door een algemeen vat het gansche lighaam door vervoert werd, alsoo werd het selve mede door een algemeene weg, de HOLLE-ADER, die men VENA CAVA noemt, uit alle de ingewanden en spieren des ganschen lighaam wederom na het herte gevoert, en gelyk als de groote slag-ader zyn bloed aan de linker zyde het bloed uit het herte ontfangt, alsoo brengt de holle ader al het bloed van onderen, en van boven weder aan de regter zyde in het hert, en dit maakt een geduirige cirkel.

Onderscheid van de holle ader en Poort-ader.

II. De holle ader werd gemeenelyk van de *Poort-ader* onderscheiden, gelyk als of het tweederlei vaten waren, maar alles wel te degen bekeken zynde, is een en het selve vat. Want als ik in de poort-ader met melk speut, soo loopt de melk uit de poort-ader in de holle ader, het welk een seker teiken is, dat se beide, het zy bemiddelt of onbemiddelt, met malkanderen vereenigt zyn: dog dewijl we van de holle ader willen spreken, soo is myn voornemen die ader eerst te verhandelen, die men gemeenlyk de holle ader noemt, en daar na sullen we tot de poort-ader komen.

De holle ader loopt het heele

III. De Holle-ader beslaat dan het gansche lighaam in 't generaal, behalven dat den onderbuik voor het meerder

gedeel-

gedeelte van de poort-ader voorsien is. Ook werd dese ader in de hersenen en het ruggemerg, gemeenlyk geen ader genaamt, maar *Sinus*, dat is inboesemingen, ofte boesemagtige holligheden; maar eigentlyk gesproken, zyn het mede aderen, wantse met de strot-aders een en het selve vat uit maken.

lighaam door, behalven in de meeste ingewanden des onderbuiks.

IV. Dit vat is mede in 't geheel van den beginne afgeweest, gelyk als de slag-ader, en alle de andere vaten, daarom is se niet aangegroeyt, gelyk een tak van een boom oft andere plant aangroeit, soo datze niet en komt uit het hert, lever of andere deelen, maar is selfs in wesen voor de generatie deser deelen.

Oorsprong.

V. Dit vat heeft op verscheiden plaatsen, verscheiden klap vliezen, voornamentlyk aan de regter holligheit van 't herte, alwaarse met dry klap-vliesen, die zig met de pesen van't hert vast maken, voorsien is, dieze de *drypuntige* ofte *tricuspides* (gelyk als ook in de *Vena Pulmonaris*) noemen; dese zyn soodanig gestelt, dat het opklimmende bloet niet weder neder soude sakken. Voorders heeft men in de beenen, armen, in 't begin van de krop-aders, zaat-aders kroon-ader, nier-aders, en op veele andere plaatsen meer zeer veel diergelyke klap-vliesjes, somtyts enkele en somtyts dubbelde. Welker *gebruik* alleenlijk is, het bloed van wederom loopen, te wederhouden, en te maken dat het selvige niet al te ras en loopt, maar hier door eenigzins wederhouden wert.

Dry klap-vliesen.

VI. Gelyk als de slag-aderen, alsoo bestaan ook de *aderen* uit *vierderlei rokken:* welker buitenste zenuw-dradig oft liever pees-agtig schynt te zyn, aan de binnenste zyde met eenige in 't lang loopende spier-veselen bedekt; en alhoewelse wel in 't *lange* loopen, soo hebben zy egter *geen reguliere order*, maar het schijnt ofse malkanderen met twee stompe en twee scherpe hoeken gelyk een romeinse X doorkruisen.

Rokken zyn vier.

Eerste rok.

VII. De *tweede* der buitenste rokken is mede uit een menigte kleine *bloed-vaatjes* van aderen en slag-aderen, als ook zenuwen doorweven, welke alle in de *derde klieragtige* rok loopen.

Tweede vatagtige.

En de derde klier-rok.

VIII. De *vierde* en de *binnenste* is *geheel musculeus* en van ronde veselen gemaakt. Soo dat het heele gestel des aders mede niet anders by na is dan een ronde spier, bequaam om het bloed voort te dryven, en sig door zyn zenuwagtige rokken en spier-veselen uit en in te trekken, want al is het

De vierde is musculagtig.

bewegen van open en toe trekken in de aderen soo sigt-baar niet als in de slag-aderen, soo moet men het egter vast stellen uit de loop des bloeds, die niet geschieden soude, soo de aderen 't selve na het herte niet mede voort persten.

Waarom aders niet slaan.

IX. De *vrage* nu is *waarom dese vaten en soo wel niet en slaan als de slag-aders?* ik *antwoorde*, dat hare spier-vezelen van zulken kloekheit en menigte niet en zyn als wel in de slag-aders: wiens slaan door haare grooter invloed van lappen en musculeuser gestel men meerder gewaar werd, als in de aderen: en al is 't dat men het in de aderen soo seer niet en merkt als in de slag-aderen, soo bewegen sy evenwel sekerlyk, maar soo sterk niet: ja dat meer is, sommige getuigen datse de *poort-ader hebben sien slaan*, en hebben hem daarom als een slag-ader gerekent, en *Glissonius* twytelt daar by na selver aan, wanneer hy segt, *datse de gemeene gestalte van een ader te boven gaat, en in volmaaktheid een slag-ader aldernaast komt. En schijnt twijfelagtig tussen een ader en slag-ader te zijn.* Vorders moeten alle vaten, die haar vogt tot het engste der deelen moeten brengen, veel meer kragt doen, om het voort te stuwen van een grooter ruimte na een enger, dan van een enger ruimte, na een wyder, daar het maar al sagjes behoeft voortgedreven te werden.

Poort-ader werd van Glissonius als een slag-ader by na gehouden.

Verdeilinge.

X. Om nu dan tot de *verdeilingen* der takken deser ader te komen, soo werd die, gelyk de slag-ader, tweesins aangemerkt, namelyk boven het herte, en onder het herte, zynde vereent aan de regter zyde van het hert, gelyk de slag-ader in de linker zyde aan 't hert vereent is. Dese holle ader zyn bloed van boven en van onder in het regter oortjen brengende, valt hier te considereren waarom het bloed dat van boven komt niet soo wel na beneden in de trunk nederdaalt, als na het regter oortjen? hier staat op te antwoorden, dat'er eenige dikte van vleis, of yets diergelyks tussen beiden is (gelyk ik te voren getoont heb) het welke, gelyk als een schot uitmaakt, om te beletten, dat het bloed gedwongen werd niet na beneden te gaan, maar na het regter oor. Siet Tab. II. Fig. 7. letter C.

Kroon-ader

Klap-vlies.

XI. De takken nu die van het herte opklimmen, loopen dan van dit regter oor, door de borst, hals, hooft en armen, zynde tot de strot toe sonder eenige verdeilinge. Hier uit komen dan verscheide takken: en voor eerst de *Vena Coronaria* ofte *Kroon-ader* des herts, die gemeenelyk twee zyn, en het gansche hert omringen, dese hebben in

haar

haar begin een klap-vlies, om het bloed te beletten wederom te loopen.

XII. Dese stam nu door het *Pericardium* heen borende, maakt aan de regter zyde *de ader sonder weerga*, *Azygos* oft *Sine pari* gesegt, hierom soo genaamt, om dat die in een mensch selden aan beide zyden is: alhoewel sulx meer in de herkauwende dieren gebeurt; ook is 't wel gebeurt datse daar niet en was, en dan schiet'er uit elke onderfleutelbeens ader een tak na beneden, die der selver plaats vervult. En alhoewelse in de regter zyde gelegen is, egter komtse van agter, dog meer na de regter zyde hellende, en daalt ook aan de regter zyde nederwaars, alhoewelmense in de schapen gemeenlyk in de linker zyde siet. Hy begint ontrent het vierde en vyfde wervel-been des rugs, en buigt sig wat na de regter zyde buitenwaars tot ontrent op het agste en negende wervel-been des rugs, alwaar hy weder tot in 't midden komt. Dese ader dan send zyn takken uit in de tussen ruimten van de agt onderste ribben, en dat aan beide zyden. Ontrent de agste rib, verdeiltse sig in twee takken; de eene die meest de grootste is, klimt aan de linker zyde neder onder het middelrift, en plant sig boven of onder de nier-aders in de holle aders, of wel in de nier-ader selfs. De regter loopt in de holle ader, maar selden in de nier-ader; altemet werdse in het laatste wervelbeen des rugs, oft tusschen d'eerste der lenden ingevoert. Sommige schryvense klapvliesen toe, om dat het bloed uit de holle ader daar niet soude inloopen.

Ader zonder paar.

XIII. Dewyl nu dese ader alle ribben met zijn takken niet en voorsiet, soo werd'er van beide zyden van het alderopperste der trunk aan beide zyden twee takjes uitgesonden, tot in de tussen ruimten der vier bovenste ribben, en dese werden *Venæ instercostales* genoemt; oft *tussen ribbige aderen*. Of'er nu in de long loopen als zommige meinen, heb ik nooit gesien, nog ymand die sien toonen.

Tussen-ribbige aderen.

XIV. Wanneer nu de holle ader boven het herte soo hoog klimt, datse aan de sleutel beenen geraakt, verdeilt sig dese stam in twee kloeke takken, de eene na de regter, en d'andere na de linker arm gaande, en om datse onder of agter het sleutel-been passeren, noemt men die *onder sleutel-beens aderen*, anders *Subclaviæ Venæ*; ook wel *oxel-aders* oft *Axillares*.

Onder sleutel-beens aderen.

XV. Soo lange de takken binnen de borst zyn, schicten sy aan beide zyden een tak na de mammen toe, en de ge-

Verdeilingen der takken.

geheele borst langs, tot aan de aders, welke op de lange spieren des onderbuiks leggen. Ten *tweeden*, aan yder zyde een takjen na de spieren des hals. Ten *derden*, twee uiterlyke hooft en aansigts aderen, *Jugulares externæ* geheeten. En ten *vyfden*, twee *innerlyke hooft-aders*, *Jugulares internæ*: en ten laatsten, twee wervelbeens aderen, *Vertebrales* gesegt, welke vier laatste sig in de *Sinus* van de hersenen en der wervelbeenderen vereenigen.

Sinus, wat die zijn.

XVI. De *Sinus* oft hersen-aderen, telt men gemeenlyk vier, waar van wy sullen handelen, als we van de hersen-vliesen meinen te spreken: alleen valt hier te seggen, dat die *Sinus* sig vereenigen met de krop-aders, want soo ras de *Sinus*, welke aan beide zyden in een holte van de herse-pan gemaakt, begeven, ontfangen de krop aders dat bloed, en brengen het weg na het herte toe; en dewyl het geheele bloed niet schijnt uit de hersenen in dese aderen te gaan, gaat'er ook een groot gedeelte in de *Sinus Vertebralis*. Om sig in de wervelbeens aderen, of in de *Vena Azygos* te gelyk met het bloed van het rugge merg, wederom na het hert te brengen. Dese *Sinus* der wervelbeenen, zyn byna even eens gekettingt, en als met ringen aan een geschakelt, als de wervel-beens slag-aders, en dat van de hals af, tot het *Os Sacrum* oft heilig been toe. En dewyl men dit soo gemakkelyk niet beschryven kan als toonen, soo send ik den Leser na de *Figuur*. Alwaar hy alles in de uitlegginge nauwkeuriger kan beschouwen. Wat aangaat vorders de krop-aders, die hebben dry dobbelde klap vliesen tot dry toe, om het bloet te beletten, dat het niet te schielyk neerdale.

Vena Azygos.

XVII. Na dat nu dese beide takken der holle ader, uit de borst zyn uitgegaan, noemt men die gemeenlyk *oxel-aders*, oft *Venæ Axillares*: en elke tak schiet dan twee takjes uit, namelyk aan yder zyde een *innerlyke* en een *uiterlyke* in de schouderblads spieren, die ook eenige takjes de oxel-klieren toereiken. Verder dan na den arm toe gaande, verdeilt hy hem in een opper en onder tak, welker opperste men de *Cephalica*, en de onderste de *Basilica* pleeg te noemen; maar dewyl de dwalingen sulke namen hebben versonnen, mogen wy die wel by de dwalingen laten, en noemen die de *onderste* en *boven-ader*, oft de *buitenste* en *binnenste*.

Oxel-ader.

XVIII Na datse sig aan den arm in soo twee merkelyke takken heeft verdeelt, komt'er uit de binnenste tak

Borst-aderen.

weder-

wederom twee kleinder takjes, diese *Thoracica Superior*, en *Inferior* noemen, welke na de spieren der borst gaan, en de Vrouwe borsten, als ook na de rug.

XIX. De Ader nu, *Cephalica* komende, werdde gesegt, werd even onder de huid gesien. Zyn uiterste tak gaat na de *Carpus* oft voorhand: en vereenigt zig dan weder met de *Basilica*; van daar gaat hy voort over de voorhand, tussen de ring-vinger en de pink, die men pleeg *Salvatella* te hieten. De innerlyke tak van de *Cephalica*, maakt de *Mediana* oft *middel-ader* uit.

XX. De *Basilica* nu, werd nog in meer takjes verdeilt als de voorige: want se schiet veel takjes uit aan de spieren des arms, en gaat met meerder verdeelingen na yder vinger des hands. Dese aderen in den arm hebben verscheide klap-vliesen, die beletten dat het bloed niet te snel loopt, nog weerom gaat.

Aders der Vingers.

XXI. Wanneer nu de groote stam van de holle ader uit het herte naar om laag, door het middel-rift henen boort, soo schietse aan beide zyden de *middel-rifts-ader*, *Phrenica* gesegt, uit, en uit dese werden eenige aan het *Pericardium*, en het *Mediastinum* mede gedeilt. De Stam nu hare takken de Lever mede gedeilt hebbende, daalt allenxkens neder, tot ontrent het vierde lenden-wervel been; maar is, na datse de Lever verlaten heeft, veel enger, en geeft aan verscheide deelen hare takken. Als daar is de *Vet-ader* oft *Adiposa*, waar van de linker gemeenlyk hooger is. Dese gaat in de rok der nieren, en het omleggende Vet.

Middel-rifts-ader.

Lever-ader.

Vet-ader.

XXII. Daar na geeft zy aan yder zyde, yder nier een kloeke dog korte tak, die sig in de nieren wederom verdeilen. De regter is veel hooger dan de linker. Aan de linker zyde gaan de bal-vaten, met verscheiden inmondingen van de nier ader, na de linker bal toe. Maar aan de regter zyde komt die even onder de regter nier ader, en gaat mede na de bal toe: boven dit, schiet die Stam even boven de nieren eenige takjes in de klieren, boven de nieren.

Nier aders.

XXIII. Vorders vereenigen zig de lenden aderen, die onder de nier aderen voortkomen, met de takjes die uit de *Sinus* der wervelbeenen voortkomen, om het bloed uit het ruggemerg in de Stam, en na het herte toe te brengen. De laagste van de Stam zyn de twee scheutjes, diese *Muscula Superior* noemen, dese komt even voor dat dese Stam zig weder in tweeen verdeelt, en werd in de naastgelege spieren toegereikt.

Vereeniging der Sinus *van de lendenen met de aderen.*

 XXIV. On-

XXIV. Ontrent het vierde wervel-been der lendenen verdeelt zig dese trunk weder in twee deelen, en yder tak gaat na de beenen toe. Aan de binnenste zyde schiet de *Vena Muscula Media* uit, om in de bil-spieren te gaan: daar na de *Hypogastrica*, die na de spieren des buiks opklimt. Deilt ook takjes aan de aars- en blaas spier mede, als ook de schagt, kittelaar der Vrouwen, hals der lyf-moeder &c.

Aderen in de beenen.

XXV. Wanneer nu yder tak na de Dyen toe gaat, krygen de lies-klieren eenige scheutjes. Daar na verdeilt hy hem in ses takken: als daar is de *Saphæna*, die heel lang is, en aan de binnen zyde neder gaande, sigtbaar. De tweede is de *Ischias Minor*. De derde een *Muscula*. De vierde *Poplitæa*. De vyfde *Suralis* oft *Kuit-ader*. De sesde is de *Ischias Major* oft *Groote heup-ader*. Door dese aderen werden de spieren van dat gansche been voorsien, want yder spier tot de minste toe, sekerlyk een tak daar van heeft. Dese hebben dubbelde klap-vliesen, om te beletten, dat het bloed niet te rug loope.

Het

Het VIERDE DEEL, Verhandelende Van de POORT-ADER, Anders VENA PORTÆ gesegt.

DEwyl nu de POORT-ADER eenderlei vat is met de Holle ader, om datse een continuatie en een gebruik met malkanderen hebben, sullen wy der selver beschryvinge hier by voegen. Dese ader beslaat dan alleen den onderbuik, en geen andere deelen anders. *Galenus* en zyn stoet wilden datse haar oorsprong uit de Lever had, het welke op een vals fondament steunde, want sy meinden dat de gyl uit de darmen na de lever gevoerd wierd; maar dat is soo niet, want dese aderen hebben met de gyl geen gemeenschap: maar werden geduirig uit de maag vliesen, milt, *Pancreas*, net, scheil en darmen met het wederom loopende bloed vervult, het welk dese ader door eenige grootere takken tot in de lever brengt, en de holle ader over levert: soo dat, in dien men eenige wortelen deser ader begeerde te stellen, men zyn toevlugt tot de lever niet behoeft te nemen, maar tot die deelen, uit welke zy haar bloed krygt. Andere stellen zijn begin uit de navel-ader, dat mede niet qualyk is.

Poort-ader.

II. De takjes der poort-ader die uit de maag komen zyn vijf in 't getal; waar van dry na de milt ader gaan: voor eerst het *korte vat* oft *Vas breve Venosum*, dat in de milt tak gaat. Ten tweeden de *Gastroepiploica Sinistra*, die de maag met het net gemeen heeft, want se uit het net verscheide takjes krygt; en eindelyk een groote tak, die *Gastrica Major*,

Maag-takken.

jor genoemt is, welke de maag van boven als een kroon omringt. Alle dese dry aders lossen haar bloed in de milt ader uit; de naaste hier aan is de *Gastroepiploica Dextra*, die ontlooft sig in de scheil tak, en de laatste is die welke de *Pylorus* oft regter maags mond omringt: die in de stam van de poort ader sig ontlaad.

III. Behalven de voornoemde, werden de milt-ader nog andere toegevoegt, namelyk twee groote, die van de milt selfs komen. Nog zynder vier andere, namelyk de *regter* en *linker net-tak*, *Epiploica Dextra* en *Sinistra* gesegt: item een klein-takjen uit het *Pancreas*, en de binnenste *Hæmorrhoidalis*, die het bloed uit den aars-darm opwaarts in de miltader pleeg te brengen, en somwyls in de linker scheil-tak.

Milt takken &c.

IV. De andere aderen nu, en sekerlyk wel alle, welke van de darmen en het scheil komen (behalven de voornoemde) die sig in de milt-tak ontladen, en de buitenste *Hæmorrhoidales*, gaan door een lange weg van het scheil na de lever, en daarom *Meseraicæ* oft *Scheil-aderen* genoemt. Men telt'er gemeenlyk veertien, het welke veeltyds verscheelt. Alle dese takken nu tot een pyp werdende, maken de *Scheil-tak* uit; welke soo men daar by doet de *Gastroepiploica Dextra*, en de ader van de maag-darm, vervoegen zy met de milt tak, en maken dat de poort ader vry ruim werd: dog eerse in de lever gaat, ontfangtse nog een ader van des maags regter mond, *Pylorica* gesegt, waar van boven mede gesproken is, en de gal blaas aders, die somtyts een en somtyds twee zyn.

Scheil-aderen.

V. Uit alle dese takken dan eindelyk een tak geworden zynde, gaat die in het holle gedeelte der lever in, ontrent des selfs midden-punt, het welk geschied, om zyn takken des te beter in de lever uit te breiden. Hier ontrent zyn twee verheventheden die men poorten noemt, en daarom poort-ader gehieten. Vorders ontrent de kleine lever quabbe gaat hy in. Soo ras en komt dese stam niet in de lever, of hy werd nog met een ander vlies bekleed, het welk *Glissonius* de *Capsula Communis* noemt, om dat'er tweederlei soorten van vaten in sijn; een halve duim breete in de lever ingegaan zynde, gaat hy na de regter en linker zyde, en krijgt aldaar een groote boesem, uit welke vyf groote takken uit gaan, waar van vier aan alle kanten van het holle gedeelte gaan, en de vyfde na het opperste ofte ronde gedeelte. Aan de eerste is de *navel-ader* gevoegt. De tweede ver-

Levers poort-ader.

vervoegt sig mede by de galblaas ader; de andere nu verspreiden haar de geheele lever door.

VI. Door dese *Poort-ader* dan al het bloed uit de voornoemde ingewanden vlietende, werd alles in de lever gevoert, om het van zyn gal te laten suiveren: want de fynste takjes deses poort-aders in kliertjes veranderen, in welke het gallige vogt werd afgeleid, en door de gal-takken wegvloeit, het overige bloed nu loopt door de holle ader weder na het herte toe, en voorts na de longen. Hier uit leeren wy nu dat de slag-aders niet anders doen, dan het bloed na onder en boven te brengen het gansche lighaam door; en dat dit bloed in de holle ader en de poort ader, uit de deelen, daar het ingebragt is, komt te vloeyen en 't selve na het herte weder te voren. Wie siet nu niet een cirkel van beweginge des bloeds door het hert? En dat opmerkens waardig is, soo bevind me, dat soo'er aan de regter holte het bloed in gaat, dat'er op de selve tyd soo veel aan de linker zyde uitgaat.

Gebruik.

Het VYFDE DEEL, Handelende van des LONGS-SLAGADER, VENA ARTERIOSA, Oft ARTERIA PULMONARIS gesegt: Als ook van de ARTERIA BRONCHIALIS, Oft LONGEPYPS SLAG-ADER.

I. BEhalven de voornoemde groote Slag-ader en aders, komt'er uit de regter holligheid des herts nog een ander vat, dat de ouden plegen *Vena Arteriosa* oft *Aderlyke Slag-ader* te hieten, maar is van ons als een slag-ader gerekent, eensdeels om datse het bloed uit het herte in de longe brengt, en anderdeels, om de rokken daarse uit bestaat, diese met de groote slag-ader gemeen heeft, en misschien binnen in de longen mede klopt, om het bloed voort te dryven.

Des longs slag-aders verdeilinge.

II. De LONGS-SLAG-ADER, ARTERIA PULMONARIS, oft VENA ARTERIOSA gezegt, is een bloet-vat, gaande uit de regter holligheit des harts, welke over de groote slag ader klimmende, geeft zig met een regter en linker tak in de longen, die haar geduurig-lijk

ijk onder de longt-pyp houd, welke eerft in de groote quabben van de longe gaat, en daar na in al de kleine, yder quabbetje krygt een tak, die zig in 't lange uitftrekt, en aan beide zyden zeer veel zyd-takken uitfchiet, die zig dan met de lugt-ader en long ader wonderlijk by een koppelen: daar nu de einden van de lugt-aders eindekens in eenige ronde celletjes eindigen, omcingelt deze flag-ader, en long-ader (gelijk men door het vergroot-glas ziet) deze blaasjes, met een zeer dikke takmakinge, en houden de zelve als met ranken vaft.

III Zy beftaan, gelijk de groote flag-ader, uit vier rokken. De *buitenfte* is zenuwagtig met verfcheide bloetvaatjes verzien. De *tweede* klieragtig. De *derde* heeft ronde en lange fpier-vezelen, waar door de beweginge gefchiet. De *binnenfte* is zenuwagtig met regte draden.

Rokken.

IV. Haar *gebruik* is het bloet uit het herts regter hol te ontfangen, en in de long tot aan des zelfs blaasjes te brengen, om aldaar door de zalpeterige logt, en de fubtyle materie ontfteken te werden.

Gebruik.

V. Dit vat dan heeft nog dry *klap-vliezen*, dieze na de gelykenifze van de oude Griexfche *C. Sigmoides* noemen, en zijn zoodanig gemaakt, om het bloet te weder houden, dat het niet in de regter holligheit te rugge loopt. Men kanfe mede gevoeglyk *Semilulares* oft halve maans gelykende klap-vliefen noemen, gelyk als in de groote flagader; want in de flag aders, hebben fy altyd de Figuur van een halve maan: maar in de aderen zynfe drypuntig.

Klap-vliefen.

VI. Behalven defe flag-ader, heeft den *Heer F. Ruifch* nog een ander flagader gevonden, die hy *Arteria Bronchialis* noemt, anders *longe-pijps-flag-ader*. Se neemt haar begin van het agterfte gedeelte van de groote nederdalende flag-ader, een vinger breed, of een weinig minder, boven de bovenfte tuffen-ribbige flag-aderen, die uit de nederdalende groote flag ader voortkomen. Somtyds ook twee vingeren boven de genoemde flag-aderen, ook bevind ik dat hy dikmaals onder de felve zyn oorfprong neemt. Somtyds klimt hy enkel en fomtyds dubbeld op, foo dat dikmaal (de groote flag-ader uit het lighaam genomen zynde) en tuffchen ribbige en longe vaten afgefneden zynde, de overblyvende fprankjes van de longe-pyps flag-ader het begin der tuffen-ribbige vaten fchynen te zyn. Van hier gaat hy fcheuns over de longe; en vergefelfchapt de pypen onder de aderlyke flag-ader, ten einde toe, tot dat hy in haar

Arteria Bronchialis, oft longepyps flagader.

hair gelyke sprankjes verandert, en 't gesigt ontvliet. In de longen der menschen gaat dese slag-ader dikmaals over het voorste gedeelte der longe pypen langs, dat in de beesten longen selden geschied. Ik mein ook geobserveert te hebben, dat als de *Arteria Pulmonaris* opgeblasen werd, dat mede de *Arteria Bronchialis* opswelt, soo dat de eene met de andere gemeenschap heeft.

Het

SESDE DEEL,

Handelende

Van des

LONGS-ADER,

ARTERIA VENOSA,

Oft

VENA PULMONARIS

gesegt.

I. DEwijl het bloed dat door des longs slag-ader uit het hert in de longe loopt, aldaar zyn verblyf niet lange kan houden, moet het noodsakelyk door een ander canaal in de linker holligheid des herts loopen. En dit vat ofte canaal werd van de ouden *Arteria Venosa* genoemt, en van ons *Vena Pulmonaris*, om datse het bloed wederom brengt, gelyk alle de aderen doen.

Longs-ader. II. DE LONGS ADER, VENA PULMONARIS, oft ARTERIA VENOSA gesegt, is een bloet-vat, komende uit de linker holligheit des herts, met een ronde dog groote mont, ja grooter als des longsslag ader, die zig terstont in tween splitst, en na de linker en regter longen gaat, eerst met groote takken in de groote lobben, dog in de kleine komende, verdeelt zy haar in zeer kleine takjes, welke alle boven op de lugt-ader loopen, en de zelve tot in de blaasjes toe vervolgt, dieze, gelyk van des longs slag-ader geleert is, t'eenemaal omhelst, en met de selve byna een net maken.

Rokken. III. Sy heeft, gelyk de holle ader, vier *rokken*. De buitenste is zenuw-vezelig, en misschien eenigsins spieragtig,

tig, met ongelyke regte linien loopende. Zy is seer wyt en los, zoo datmense tusschen beiden kan op-blasen; en men wel vermoeden sou hebben, of hier eenige water of wei uit het bloet tusschen beiden mogte loopen: maar het schynt geloof-waardiger te zyn, dat het gedaan is, om dat dit vat, dan meer en dan minder, zig moet uitrekken of eng maken, na dat het bloed min of meer haastig of traag voort-loopt.

IV. De andere rokken hebben de aderen met de slag-aderen gemeen, waar van de eene de *vatagtige*, en de ander de *klieragtige* genoemt werd.

V. De binnenste rok is de *spier-vezelige*, welke kringwys zyn, waar door het slaan voornamenlyk veroorzaakt wert.

Klap-vliesen.

VI. In haar begin, ontrent het hert, gaatseopen en toe met twee *klap-vliezen*, diese na haar gelykenisse de *Mitræ Episcopales* oft *Bisschoppelijke myters* noemen, en zyn soodanig geplaatst, dat het bloet uit het hert niet weder te rugge in de longen loopen kan. Men kanse mede gevoeglyk de naam van *Tricuspides* geven, gelyk als in de holle-ader.

VII. Haar *gebruik* is dan al het bloet, dat in de long een nieuw leven aangedaan heeft, te rug in het linker oor van 't herte te brengen, op dat het aan de groote slag-ader uit de linker holligheid overgelevert werde.

Het

Het SEVENDE DEEL, Handelende Van de VEREENIGINGE der VATEN IN DE KINDEREN, EERSE GEBOREN ZYN.

Vereeniging der vaten in de kinderen.

I. EEr de kinderen geboren zyn, hebben zy in de hart vaten nog eenige andere VEREENIGINGEN, als wel in ouder, daarom die ook met dry woorden behoorden aangeraakt te werden.

Waarom het kind in 's moeders lighaam niet ademt.

II. Dewyl het kind in zyn moeders lighaam besloten is, kan het niet ademen, gelyk het doet, wanneer het in de vrye logt komt: derhalven is het niet van nooden geweest, dat'er soo veel bloeds door de longe ging, dewyl die in dit besloten gevangen huis, zyn pligt niet en konde verrigten; by gevolg moest het bloed een andere weg soeken, 't welk uit de moeder koek door de lever en holle ader na boven toe quam.

Foramen Ovale oft eywijs gat.

III. Boven hebben wy elders gesegt dat tussen de opgaande en neergaande ader, sekere vleesige verheventheid was, om het van boven komende bloed in het regter oortjen te doen gaan: soo is't dat even onder die verheventheid van de holle ader een *ei-wijs-ronde opening* is, dat men *Foramen Ovale* noemt, die tot de long ader door gaat, om het bloed, dat anders in de longe soude loopen daar door regel-regt tot in het linker oor te brengen. Hier door gaat, seg ik, het grootste gedeelte van het bloed, dat uit de holle-ader wederom komt. Dit gat is mede gemaakt op die plaats, daar de holle-ader sig in het regter oortjen opend.

IV. Op dat nu het bloed niet weder te rugge soude loopen, is'er een klap-vliesjen om de rand van dit gat, zynde overal aan vast, behalven onder aan, hangende van boven af, gelyk als een gordine, niet sterk, maar los en ligt beweeglyk, soo dat het selve ligtelyk voor het bloed wykt

dat uit de holle-ader komt; maar in tegendeel, dat het bloed uit de long-ader niet wederom kan loopen, is het daar ſeer ſtrak tegen aan: even eens by na als de opening van de pis-leiders in de blaas ligt de pis laten in de blaas ſy-peren, maar konnen het niet ligt rugwaarts doen gaan.

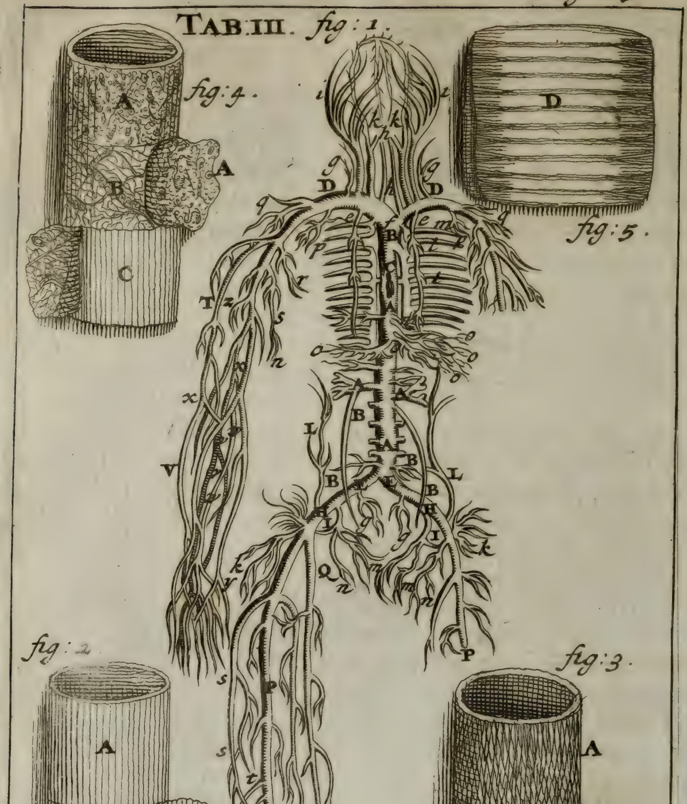
Slag-aderag-tig Ka-naal.

V. Vorders dewyl al het bloed het welke nog uit de holle ader in de regter holligheid komt, niet behoeft na de longen te gaan, ſoo is'er nog een *andere pijp* gemaakt van des longs ſlag-ader tot in de groote ſlag-ader, dat men gemeenlyk *Canaliculus Arteriosſus* noemt, ſoo dat het bloed voor een groot gedeelte uit de regter holligheid, door des longs-ſlag-ader, in plaats van na de longen, in de groote ſlagader moet loopen.

Des ſelfs toe-groey na de ge-boorte.

VI. Wanneer nu een kind geboren is, gaat dit gat allenxkens toe, en dit Arteriale Canaal verandert in een band, of groeit ten minſten toe, want ſe beide dan geen gebruik meer hebben. Ik heb nogtans in een vrouw van in de veertig jaar het ſelve gat open geſien. Myn *Neef I. Verberg Poliater &c. tot Goes*, heeft ſulx ook aangemerkt in een mans-perzoon, die hy ontlede, van ontrent dertig jaren. *Pinæus* heeft dit drymaals, en *Riolanus* eens geſien. *T. Bartholinus* verhaalt ook ſulx van een 28 jarige man. Maar alles wel beſigtigt zynde ſoo groeit dit gat niet toe, dat het geen gat meer gelykent geweeſt te hebben, want het klap-vlies blyft altyd het klap-vlies, behoud zyn dunnigheit en doorſigtigheit: en dat het toe gelykent, is, om dat het van het bloed dat aan beide zyden verby loopt, voornamelyk dat uit de longe loopt, deſe gardyn nederhoud en dat gat toeſluit. Derhalven is het niet waar dat het van gedaante werd als de aders ſelfs, en daar niet te vinden is, niet meer of het'er noit geweeſt waar.

VII. Hier uit blykt nu wel dat den omloop van het bloed in de ongebore kinderen een weinig anders gaat, als wanneer zy geboren zyn. Want de twee *Arteriæ Umbilicales* brengen het bloed van de *Arteriæ Iliacæ* door de navel tot in de koek en de vlieſen des kinds, en loopt door eene ader wederom tot in de lever, en van daar door de holle ader een gedeelte door dat ovaal-wys gat in de long-ader, en een ander gedeelte door des longs ſlag-ader, in de groote ſlag-ader, en werd ſoo het geheele lighaam door gevoert, ſoo dat de longen by lange na ſoo veel bloed niet en krygen, als wanneer ſy geboren zyn.


TAB: III. fig: 1.
fig: 2
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.

III. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont den loop der holle ader by na door het gansche lighaam.

A. DE Stam der Holle ader onder het herte.
B. De Stam der holle ader boven het hert.
C. de plaats daar het hert aan vast geweest is.
D D. de takken, die onder het sleutelbeen loopen.
e e. de mam-aderen.
f. de middel-schots aderen.
g g. de nek-aders.
h h. de wervel-beens aders.
i i i i. de buitenste Strot-aders.
k k k. de binnenste Strot-aders.
l l l l. de *Vena Azygos*, oft sonder paar.
m m. de opperste tussen ribbige.
n n. middel-rifts aderen.
o o o o o. holle-aders takken, die in de lever gaan.
p. de binnenste schouderblads ader.
q. de buitenste schouderblads ader.
r. de opperste Borst ader, *Thoracica*.
s. de onderste borst-ader.
T. de *Cephalica* in den arm.
V. sijn buitenste tak.
X. sijn binnenste tak, die voor een gedeelte de *Mediana* oft middel-ader maakt.
Z Z. de *Basilica*.
t t. syn eerste scheut.
v v. buitenste tak van de tweede scheut.
w w. binnenste tak van de tweede scheut.
x x. de derde scheut, die het ander gedeelte van de middel-ader maakt.
y y. de *Salvatella*.

De volgende Letteren, vertoonen de onderste Aderen.

A A. beide nier-aderen.
B B B B. de bals-aderen.
c c c. de aderen van de klieren, die op de nieren leggen.
d d d d. lenden aderen.
E E. de verdeiling der Stam in tween.
f f. de opperste muscul ader.
g g. heilige beens ader.
H. H. de buitenste darm-beens ader oft *Iliaca*.
I I. de binnenste.
k k. de middelste muscul-ader.
L L. de ader, die in de buik spieren gaan, *Epigastrica* gesegt.
m m m m. de onderbuiks-aderen, *Hypogastrica* genoemt.
n n. de onderste muscul-ader, oft *Muscula*.
o o. de schaam-deelens ader.
P P. de Dye-ader.
Q q q q. de *Saphena*.

rr. kleine heup-ader.
ssss. Muscul-ader oft *Muscula.*
ttt. Kny-ader oft *Poplitaa.*
v.v. kuit-ader.
xx, groote heup-ader.

IV. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont hoedanig de Strot-ader, met de Sinus Lateralis *vereenigt, met syn boesem.*

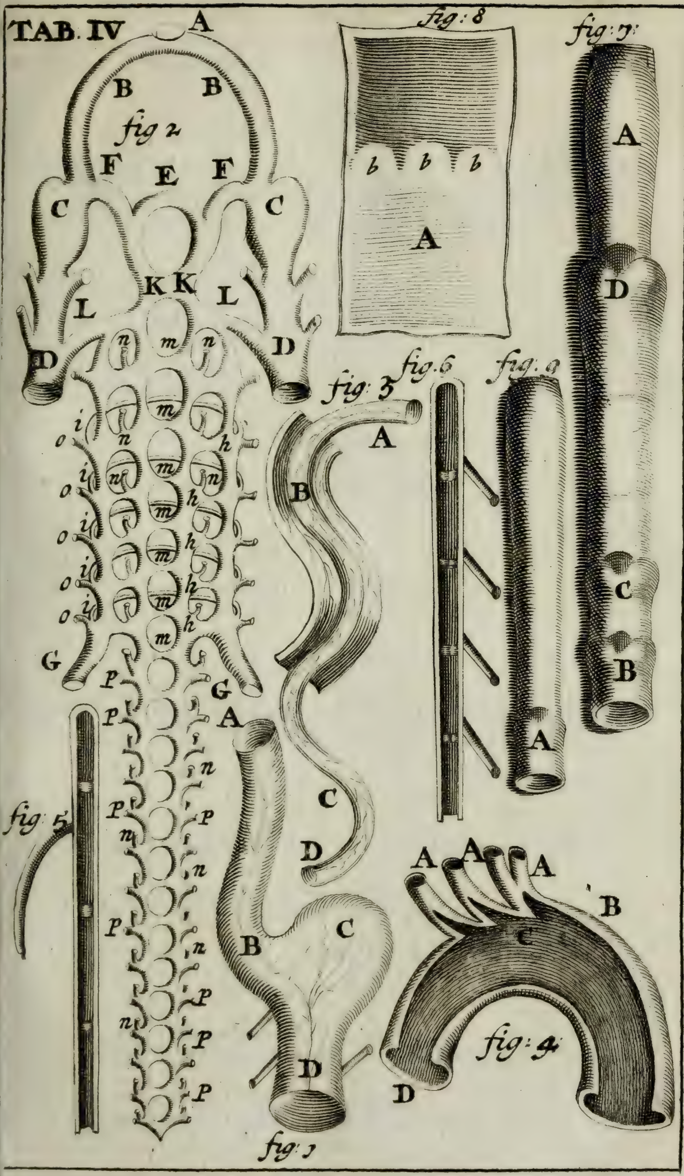
A. IS de nederklimmende *Sinus Lateralis*, oft zydelinkse hersen-ader.
B. de *Sinus* buiten de hersen-pan komende, breid sig uit in een wyde ronde holte, alwaar tot in 't buitenste van de pan, seker inham gemaakt is.
C. Den inham oft boesem, in welke het bloed belet werd, niet te schielyk naar om laag te gaan, en waar door ook belet werd, dat het bloed niet te rug loope.
D. 't begin van de Strot-ader.

II. FIGUUR.

Vertoont de wervel-beens ader, met de wervel-beens hoek-hollen, en de gemeinschap met de hoek-hollen en aderen.

A. de plaats daar de derde hoek-hol ofte *Sinus* afgesneden is, alwaar zy zig met de zyd-hoek-hollen vereenigde.
B B. de zyd-hoek hollen.
C C. de ronde inhammen, daar de zyd-hoek-hollen aan beide zyden, met de krop-aders vereenigen.
D D. de krop-aders aan beide zyden.
E. de bovenste vereeniging met de wervel-beens hoek hollen.
F F. de wervel-beens hoek hollen, welke, als zy in de hooft-pan klimmen, in de zyds hoek-hollen gaan.
G G. De stam van beide de wervel-beens aders, die van de holle ader komt, en aldaar zijn begin neemt.
h h h. Inmondingen aan beide zyden. tusschen de by een voegingen der wervel-beenen, met de wervel-beens aders, en de hoek-hollen.
i i i i i. Ader-pypjes, buiten de Wervel-beenders na vooren gaande, werden van de eene zyd-ader tot d'ander gebragt.
K K. de vereeniginge tusschen de hoek-hollen en aderen, in 't begin van 't rugge-merg.
L L. aderagtige vaten, van de by-een-komsten des aders en hoek-hollen die aan beide zyden in de krop-aders gaan.
m m &c. de by-een-komsten van beide wervel-beens hoek-hollen, die ontrent de wervel-beenen vereenigen.
n n &c. aderagtige pypjes, die het bloet uit het rugge-merg, in de hoek hollen brengen.
o o &c. aderagtige pypjes, die het bloet uit de hals-spieren wederom brengen.

p p &c


TAB. IV
fig 2
fig: 8
fig: 7
fig: 6
fig: 9
fig: 3
fig: 5
fig: 4
fig: 1

p p &c. aderagtige pypjes, welke onder in de ader zonder paar, en ten lesten in de holle-aders lenden takken gaan.

III. Figuur.

Vertoont de Arteria Carotis, *wanneer hy opklimt, en hoedanig hy in een menschen hersen-pan, eer hy tot de hersenen komt, opklimt.*

A. de opklimmende stam na het bekkeneel.
B. de selfde, wanneer die in het beenagtige kanaal der pan is, soo werd die met een andere rok omkleed.
B C. de buiging der slag ader in de boesem der hersepan, gelykende na een dubbele S.
D. Derselver stam na de hersenen gaande.

IV. Figuur.

Vertoont hoe het bloed na boven toe gaat.

A A A de na boven gaande slagaders.
B. de geboge hoek der groote slagader.
C C C. de slagaderen die het bloed ontfangen.
D. de nederdalende groote slag-ader.

V. Figuur.

Vertoont de enkele klapvliesen in de Vena Basilica, *die na boven toesien.*

VI. Figuur.

De geopende drebeens tak, met dubbele klap-vliesen.

VII. Figuur.

Vertoont de drydobbele klap-vliesen in de Vena Jugularis.

A. de strot-ader of *Vena Jugularis* van een mensch.
B. een drydobbel klap-vlies, wanneer die uit de sleutel-beens ader opryst.
C. het tweede klap-vlies, digte by het vorige.
D. het derde ontrent dry vingeren breed van de tweede.

VIII. FIGUUR.

Vertoont een geopende Strotader, om de klap-vliesen van binnen te sien.

A. een gedeelte van de geopende ſtrot-ader.
bbb. dry onderſcheidene klap-vlieſen.

IX. FIGUUR.

A. dry klap-vlieſen in de ſtrot-ader van een kind.

V. TAFEL.

Vertoont hoe dat de groote ſlag-ader het ganſche lighaam ſijn takken verſpreid.

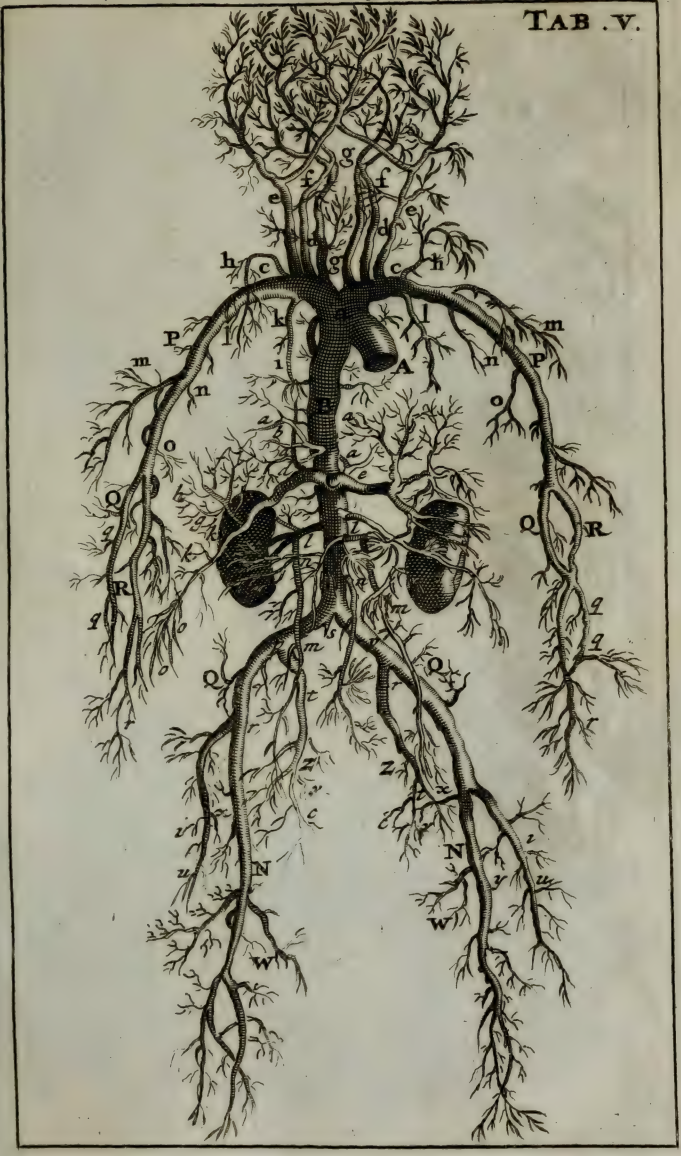
A. DE plaats, alwaar de groote ſlag-ader van het herte afgeſneden is.
aa. zyn opklimmende Stam.
C C. de ſlag-aderen onder de ſleutelbeenen loopende.
d d de krop-ſlag-ader.
e e. des ſelfs buitenſte tak.
f f. binnenſte tak.
g g. de ſlag-aderen van de nek oft wervelbeenen.
h h. de muſcul ſlagaders, oft *Muſculæ*.
i i. de mam-ſlag-aders.
k k. de bovenſte tuſſen-ribbige.
l l. d'innerlyke ſchouderblads ſlag-ader.
m m. de buitenſte.
n n. de opperſte van de borſt oft *Thoracica*.
o o. de onderſte.
P P. d'Oxel ſlag-aders.
Q q q. des ſelfs opperſte tak door den arm na de voorhand gaande.
R r. d'onderſte tak die mede na de hand gaan.

De volgende letteren vertoonen de nedergaande ſtam des grooten ſlag-aders.

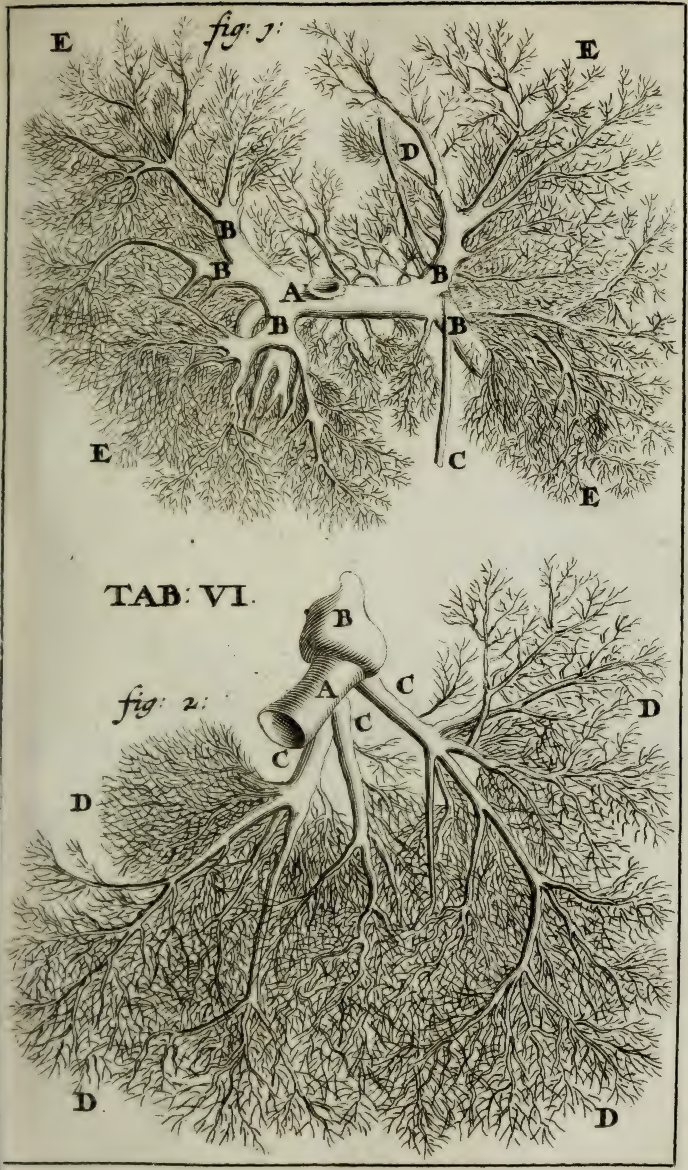
B. de neerdalende Stam des grooten ſlag-aders.
a a a a. de onderſte tuſſen-ribbige.
b b. middelriſts ſlag-aderen.
C. de maags ſlag-ader, oft *Cœliaca*.
d. de regter tak.
e. de linker tak, ofte milt-tak, met ſeer veel kleine takjes door de milt verſpreid
f. de regter maag-tak, oft *Gaſtrica*.
g. een maag tak, die met het net gemeen is.
h. des nets-tak.
k k des ſcheils opperſte tak.
l l. niers ſlag aders.

m m. de

TAB. V.






fig: 1:
E
E
D
B
B
B
A
B
B
E
C
E
TAB: VI.
B
fig: 2:
A
C
C
C
D
D
D
D

m m. de hals slag-aders.
n n n. lenden slagaderen.
o o. onderste scheil tak.
p p. darm-beens slag-aderen, *Iliacæ* gesegt.
Q q. de buitenste darm-beens slag-ader.
R r. de binnenste.
S. heiligbeens slag-ader.
t t. onderbuiks slag-ader na den endel-darm, en schaam deelen loopende, *Venæ Hypogastricæ* gehieten.
v v. die na de lyfmoeder gaat.
X X. Navels-slagaderen.
Z Z. buik-spierens slag-ader oft *Epigastrica*.
c c. schameldeels slag-ader.
i i. onderste muscul-slag-ader oft *Muscula*.
u u. dye-beens buitenste muscul slagader.
w w. de binnenste.
x x. knye-tak.
y y. kuit-tak.
N N. takken die na de voeten en toonen gaan.

VI. TAFEL.

I. FIGUUR.

De loop der Poort-aderen in de Lever.

A. DE plaats, alwaar de Poort-ader in de Lever gaat, vertoonende het gat, daar hy van sijn overige deel afgescheiden is.
B. B. B. B. B. vyf voorname groote takken, die de poort-ader door de gansche lever uitbreid.
C. De Navel-ader, zynde als een band geworden.
D. een aderagtig Kanaal, dat mede tot een band geworden is.
E E E E. de einden der fyne vaatjes.

II. FIGUUR.

Vertoont de verdeilde takken der holle ader in de lever.

A. de neerdalende tak der holle ader.
B. een gedeelte des middel-rifts.
C. C. C. dry voorname takken, die sig daar in verscheide takjes verdeilen.
D D D. de einden der fyne vaatjes.

VII. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de long-ader, van al zyn kliertjes en vliesjes gesuivert.

A. De stam der long-ader by het linker oortje des herts afgesneden.
B. B. de twee verdeilde takken na het linker en regter gedeelte der longen uitgebreid.
C. C. C. de fynste takjes deser ader.

II. Figuur.

De geheele longs-slag-ader, met al syn takken.

A. de stam van des longs-slag-ader, van de regter holligheid des herten afgesneden.
B. B. de verdeilinge der takken, die na de regter en linker zyde der longen loopen.
C. C. C. de fynste takjes.

Het



fig: 1:

TAB: VII.

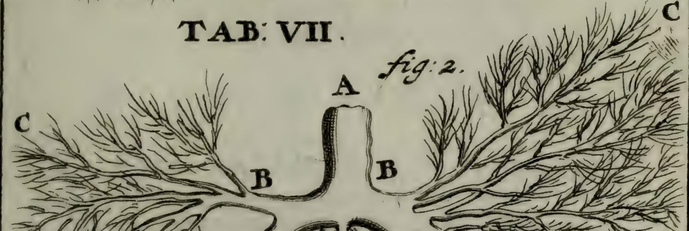


fig: 2.

Het

AGSTE DEEL,

Verhandelende

Van de

LONGE,

LOGT-PYP,

En des selfs

AANHANG.

I. Afgehandelt hebbende het Hert, met alle de vaten, welke, om het bloed heen en weder te voeren, dienstig zyn, moeten wy allenxkens verder gaan, om het maaksel der longe en der andere ingewanden te besigtigen, in welke de voornaamste takken der bloed-vaten sig inwrikkelen. Derhalven is de LONGE de naaste aan 't hert, en sullen die de eerste in rang ontleden.

II. De LONGE dan is een ingewand der borst, niet twee in getal, maar een, alleen in een regter en linker deel gedeilt: die in veele viervoetige dieren, maar selden in menschen, in dry of meer quabben oft *lobi*, verdeilt, gesien werd. Men pleegse by ouds voor een soort van vleis aan te sien: maar datse niet vleesig is, sal uit het naarvolgende nauwkeurig genoeg blyken. Maar die van ongebore kinderen, schijnt daar ten eersten aansien, meerder overeenkomst mede te hebben, dewylse rooder is, en in het water, om haar swaarte sinkt, het welk in kinderen, die geademt hebben, nooit geschied, want na het ademen werd de longe seer ligt, om dat alle de blaasjes, daar de long, voor het meerder gedeelte uit bestaat, met logt vervult werden. En dat raar is aan te teikenen, een kinds hooft gebooren werdende, en geademt hebbende,

De longen, hoe veel.

 sal

ſal men het hooft niet, dan met ſeer groote force konnen binnen krygen. Want dan niet alleen de longe, maar ſelfs de borſt en alle de ingewanden ſoo uitgeſet werden, datſe terſtond de ruimten vervullen, die'er van het hoofts nagelaten was.

Figuur. III. Haar *Figuur* ſchijnt wat na een Oſſe klauw te gelyken; aan de buitenſte zyde rondagtig, maar aan de binnenſte wat meerder uitgeholt, in welkers holte het herte leid, anders behoefden de longen niet in tween verdeilt te werden.

Vereeniging. IV. Het middelſchot oft *Mediaſtinum* hegt de ſelve van voren met het borſt-been, en van agteren met de wervelbeenen des rugs, ſomtyds waſſen zy aan de zyden van het borſt-vlies vaſt, boven is zy aan de logt-pyp ader vaſt, die zig ook door haar lighaam verſpreit. Ten laatſten met het hert door de ſlag-ader, en ader der longe.

Subſtantie. V. Haar *lighaam* is geenzins vleizig, gelyk als de voorige eeuwen meinden, maar t'eenemaal *vliezig*, want behalven hare zenuwen en vaten, zoo is zy een opgehoopte vergaderinge van blaasjes, welke overal uitgerekt en hoekig zynde, hebben zoodanigen geſteltheit en t'zamen knoopinge, dat uit de lugt-ader in haar, en weder van d'een in d'ander een gebaande weg is, tot dat zy ten laaſten alle, in het vlies dat de long van buiten bekleet, komen te eindigen. En dat ſulx waar is, blykt hier uit, dat, als men met water in des longs ſlag-ader ſpeut, ſal al het bloed daar uit gaan; duwt dan daar ſagjes het water uit, en bind de bloed-vaten toe: blaaſt hem dan door de logt-pyp op, bind die dan toe, en laat hem ſoo droogen, ſoo ſult gy bevinden dat niet alleen de longe heel wit en doorſchynig ſal werden, en vol blaasjes; maar als gy die openſnyd, ſult gy het ſelfde bevinden: deſe blaasjes nu met een vergrootglas beſien zynde, zyn omringt en bewonden gelyk een wonderlyk net van bloed-vaten, die van des longs ſlagader en ader, op het alderfynſte ſig verdeilende, met kromme en bogtige wegen ſig daar om ſlingeren.

Subſtantie der longen, beſtaat uit blaasjes. VI. Behalven deſe blaasjes, die het grootſte gedeelte der longen uitmaken, beſtaat de geheele long, byna uit oneindige *lobuli* oft lobbetjes, welke met haar eigen vlies omkleed zyn, en aan de logt-pyps uiteinden, te gelyk met de gemeene vaten omringt, vaſt gegroeit zyn: deze inplantinge nu der lobbetjes en hare plaatſinge is verſcheiden, na datſe boven of onder, na de ribben, of ontrent

het

het hert aan de logt-pyps takken gehegt sijn: selfs veranderen sy, na datse in het oppervlak of in de hoeken eindigen: ook na datse onder malkanderen geplaatst, en gehegt zyn of tussen ruimten hebben, om des longens gestel behoorlyk uit te maken.

VII. De lobbetjes, die ik na haar gelykenisse longdruiven noem (welke men in de groote longen, of anders die gekookt zyn, klaarlyk ziet) werden van malkanderen onderscheiden, door dien sekere tussen ruimten de selve van een scheiden; dese tusschen-ruimten zyn nu mede geen bloote holligheden, oft ledige ruimten, maar zyn van een menigte vliesjes doorweven, die of paralel oft met hoeken van 't eene lobbetjen na het andere gaan, die ook met menigte bloed-vaatjes omcingelt werden: soo dat dese tussen-ruimten eenige vliesagtige doorschyninge en seer dunne blaasjes zyn. Soo je een lobbetjen neemt, en een van dese tussen-ruimten sagjes met een mesjen opend, en met een pyp in blaast, sal terstond die geheele lobbe, als de tussen-ruimten opgeblasen zyn, grootelyks opswellen. Houd dan dit opgeblase stuk tegens het ligt aan, soo sult gy alle de lobbetjes van de tusschen-ruimten ligtelyk konnen onderscheiden, want die tusschen ruimten dan seer doorschynig zyn; en dan sal met eenen de order deser lobbetjes ons voorkomen als een blad van *Polypodium* oft eiken varen, gelyk men in de figuiren kan sien. Wanneer men door de logt-pyp eenig quiksilver, oft liever gesmolten rood was in giet, vertoonen alle dese lobbetjes gelyk als druiven.

Lobbetjes.

VIII. Dese lobbetjes nu welke van de logt-pyp voortgebragt werden, en eenderlei deel schijnen te zyn, werden van de ader en de slag-ader geduirig vervolgt: die sig daar om vervoegen en met haar takjes omslingeren, en alsoo de geheele substantie der longen doorloopen; het welk best kan gesien werden, wanneer men in de ader of slag-ader der longen eenig rood vogt speut, na dat men de longe heeft van sijn bloed gesuivert en opgeblaasen gehad. Vorders wanneer men de longen levendig snyd, siet men ook de water-vaten, door de geheele longe loopen, als ook een menigte zenuwen en des selfs takjes die aan alle kanten uitgebreid zyn. En hier toe behooren ook de slag-ader en ader der longe met de longe-pyp.

Ader en slag-ader omringen de lobbetjes.

IX. Soo dat de geheele longe geheelelyk uit pypen bestaat, die van verscheide soort en groote verscheidentlyk en

De longe bestaat uit pypen.

en wonderlyk door malkanderen gevlogten zyn: en al-hoewel alle dese vaten soo verwardelyk door een gevlogten zyn, egter doet yder zyn pligt seer ordentelyk. En dewyl alle de vaten uit een groote noodsakelijkheid met malkanderen groote gemeenschap hebben, sullen de longs slag-ader en ader de verdeilingen der logt-pyp voetjen voor voetjen waarnemen; want een yeder van zyn stam afkomende, en hier en ginder sig verbreidende, gaan met malkanderen eene tred; soo dat de logt-pyp met zyn takken de middelste plaats behoud, boven op welke de ader, en onder welke de slag-ader gaat, en makkers gewyse met malkanderen eene weg over al loopen, en als een net, uit welke het grootste gedeelte der longen bestaat, sig uitbreiden.

X. Om de gesteltenisse der longen na behooren te begrypen, dienen ook hare vaten wel bekent te zyn. Welke zyn de *longe-pijp*, *slag-aders*, *aders*, *water-vaten en zenuwen*. De *longe-pijp* dan, oft LOGT-PYP, is een lange pyp, uit kraak-beenen en vliesen samen gestelt. Se begint aan 't onderste der keel, en legt boven op het voorste deel der slok-darm, en daalt soo allenxkens neder tot in de longen, in welke zy sig selven eerst in twee voorname en daar na in verscheide kleindere takjes verdeilt, die eindelyk in de voornoemde lobbetjes eindigen. Het opperste deel eer het in de longen gaat, plegen de ouden *Larynx*, dat is *gorgel-pijp* oft logt-pijp te hieten: en het onderste, het welk in de longen daalde, *Bronchus*: waar by *Malpighius* nog een derde naam doet, van *blaasagtig*, het welk de uiterste lobbetjes zyn.

Longe-pijp.

XI. Het opper-gedeelte, dat meest gemaakt is tot de stem en geluid te geven, als ook om de logt uit en in te laten, bestaat uit verscheide kraak-beentjes die ook alle door hare musculen bewogen werden. De opperste daar van die te samen het strotten hooft uitmaken, bestaat uit vyfderlei krakebeentjes.

Bestaat uit kraak-beentjes.

XII. De *eerste* is het *Scutiformis* oft *Schilt-gelijke*, om datze by na vierkant, en van binnen wat geholt is, van buiten in de mannen bultiger, en daarom *Pomum Adami* oft *Adams Appel* genoemt, maar in de vrouwen is de hals wat effender, om dat'er ontrent het strotten-hooft oft *Larynx* eenige klieren leggen; in 't midden wert hy met een linie gedeilt, en daarom is 't dat zommige die voor een dubbelt krake-been rekenen.

Schilt-gelyke krake-been.

Adams Appel.

XIII. De

XIII. De *tweede* is de *Annularis* oft *ring-wyze*, en heeft de naam alzoo gekregen, om datze een turkze ring gelyk is; zy is van agter breeder als van voren.

Ring-wyſe krakebeen.

XIV. De *derde* en *vierde* is de *Arytænoides* oft *ſpleet-makende*, welke op malkander gevoegt zynde, de rant van een water-vat of tuit-kan vertoonen, die met eenen een ſpleetje maken, waar door de ſtemme wonderlyk verandert wert, tuſſchen deze en de ſchilt-wyzige is een hoek, in welke zooder onder het lagchen, of ſpreeken, een kruimtjen, of een weinig vogt tuſſchen ſchiet, zoo zegt men dan dat het in de *verkeerde keelt* ſchiet.

Spleet-makende.

XV. De *vijfde* is de *ſtrot-lap*, welke zagter is als d'andere, en heeft de gelykenis van een tongsken, welke de ſpleet toeſluit, want over deze ſtrot-lap moet al de ſpyze paſzeren, men zegt dat uit het drinken iets in de ſtrot neerdruipt, dog ik ben van dat gevoelen, zoo iemant azyn, of eenige andere ſcherpe drank gedronken heeft, en daar iets tuſſchen beiden neer-droop, terſtont hoeſten zoude veroorzaakt werden, dat de ervarentheid my geleert heeft.

Strot-lap.

XVI. Voorts zoo is de *Bronchus* oft ſtrot, tot dat hy aan de longe komt, van voren met ring-wyze krake-beenen t'zamen geſtelt, die van agteren in een breede bant komen te eindigen, om dat zy door haar hardigheit het neerſchieten der ſpyze niet zoude verhinderen; haare takken nu die in de longen ſchieten, beſtaan altemaal uit kleine ribbige ringen, tot aan hare eindekens toe. De kraakbeenige ringen werden nu om hoog, en dan om laag getrokken, om de ſtem fijn of grof, en de zelve grof en zwaar te maken, en de adem in te ademen, zoo werden de ringen, door middel van het zenuw zap en geeſten, zoo veel als mogelijk is, naar om laag getrokken: maar zoo gy een heldere ſtem wilt maken, of uitademen, zoo werden de bovenſte ringen opwaars getrokken; op dat de ſtem dan in den uitgang van de keel zou gebroken worden.

Halve ringwyſe krake-beenen.

XVII. Het *ſchilt-wyze krake-been* wert bewogen, door dry paar ſpieren. Het *Sternothyroides* ofte de *eerſte ſpieren*, welke 't zelve na om laag trekt, komt van het bovenſte en innerlyke gedeelte van 't borſt-been, en wort van onderen aan de zyden van 't ſchilt-wyze krake-been ingeplant.

XVIII. Het *andere paar Crycothyroides* is heel klein, beweegt het ſelfde krake been gelyk het eerſte paar, dog een weinig ſcheunzer: en begint vooren van 't ring-wyze krake-

ke-been, en gaat ook neder-waars in 't ſchilt-wyze krake-been: alhoewelze aan de zyden zig breeder uitſpannende, in twee voor-ſpieren, en twee zydelingſche kan gedeilt werden. Door de bogt van beide deze paren, wert de *ſpleet* van het ſtrotten-hooft een weinig verwydert.

XIX. Bovenwaarts haaltze de *Hyothyroides*, oft ſchilt na zig, daarom is het *derde paar Os hyoidis* gehouden, des ſtrotten hoofts ſpleet toe te nypen, welke van onder de zyden des *Os hyoidis* oft tong-beens komende, eindigen ontrent de onderſte rant van de ſchilt.

XX. De *Arytænoides*, oft *ſpleet-makende krake-beenen*, hebben tot de ſtem-making en uitſpraak vier paar ſpieren. Het *eerſte paar*, *Thyroarytænoides* geſegt, begint van de binnenſte zyde van het ſchiltagtig krake-been ontrent het midden, en gaat van voren in de zyden van de ſpleet-makende, de zelfde na het ſchilt toe trekkende, haalt de ſpleet van 't ſtrotten-hooft toe.

XXI. Het *tweede paar* zyn de *Muſculi Arytænoides*, oft *ſpleet-makende ſpieren*, die zeer klein zijn, en heeft zyn oorſpronk van de ſpleet-makende krake-beenen, alwaarze, aan de ringwyze gevoegt wert, en gaan wederom in de ſpleet-makende, zoo dat waar de einden t'zamen komen, een eenige ſpier vertoonen.

XXII. Het *derde paar* is des *rings agterſte ſpleet-makende ſpieren* oft *Crycoarytænoides*, deze komen van agter van de breede zyde des rings rugge, en werden met een korte zenuwagtige pees na beneden in de ſpleet-makende gezonden; welke wanneerze agterwaarts na buiten trekken, zoo verwyderen zy des ſtrotten-hoofts ſpleet.

XXIII. Het *vierde paar* is *Crycoarytænoides*, oft des *rings zijden ſpleet-makende ſpieren*, zy komen van de krake-beenige ring, en eindigen aan de zyden van agter de ſpleet-makende, de zelve weg-ſtootende openen zy des ſtrottenhoofts ſpleet.

De ronde ringen eindigen in een platte band.

XXIV. Wanneer nu de longe pyp nederdaalt, van het ſtrotten hooft tot in de longen, beſtaat de ſelve uit verſcheide halve ronde ringen, die agter in een *platte band* komen te *eindigen*, welke ſoo plat gemaakt is, op datſe de ſlok-darm, op welk ſy legt, niet toe ſoude perſen. Deſe pyp nu regt nederdalende, gaat tot in de longen toe, in welke ſy ſig in verſcheide takken verdeilt, welke takken mede niet uit halve ringen, maar uit heele ronde gemaakt zyn, want in de longe ſelfs perſen ſy den ſlok-darm niet.

XXV. De-

XXV. Deſe longepyp ſchynt met des longs ader en ſlag-ader gemeenſchap te hebben, want ſegt *Sylvius* en *Swammerdam*, dat als deſe logt-pyp met logt opgeblaſen werd, de logt, door beide die bloed-vaten tot in het herte komt. Selfs, ſoo me inkt in des longs-ſlag-ader ſpeut, ſal de binnenſte rok deſer longe pyp ſwart werden.

Longe-pyp heeft met de bloed vaten gemeenſchap.

XXVI. De ringwyſe krakebeenen nu die buiten de longe zyn, zyn alle evenwydig van malkanderen, en werden door middel van het binnenſte vlies, het welk als een *Perioſteum*, de ruimten tuſſchen beide vervult, in maniere van een band aan een verbonden. Vorders het agterſte gedeelte van yder ring wijs krake-been, als het op de ſlokdarm leid, werd, als terſtond geſegt is, vliesagtig, die alle de krake-beenen in order houd, en de holligheid van de geheele logt-pyp bekleed, welke geduirig met een vetagtige ſtoffe bekleed is, om de ſcherpe logt eenigſins te bematigen.

Krake-beenen zijn aan een verbonden.

Vlieſen der logt-pyp.

XXVII. Behalven dit innerlyke vlies, is'er nog een daar buiten op, dog dunder, die de geheele logt-pyp bekleed, waar door eenſdeels de krakebeenen, vaſter aan een gebonden werden; anderdeels, waar door deſe geheele pyp aan de nabuurige plaatſen vaſt gebonden werd en te ſeekerder na de longe toegaat. Tot dit vlies genaken ook een menigte zenuwtjes en zenuw-draadjes, en behalven die ook veele vleeesagtige oft beweeg veſelen: ſoo dat men deſe rok ſekerlyk veel gevoelen en ook beweginge moet toeſchryven: want de minſte koude logt, oft eenig vogt, of een kruim dat in deſe pyp komt, begint men terſtond te hoeſten. En datſe ook haar eigen beweginge moet hebben, blykt in het hoeſten, en het opgeven van qualſters: ja ſelfs tot het ademen, dientſe haar eigen beweginge te hebben, het welk ik menigmaals getoont heb, dat de longen nog open en toe gaan, daar de borſt ſelfs geopent en geſchonden is. Ook ſoo ſiet men, om nader te toonen, dat deſe rok tweederlei order van veſelen heeft, op de ſelve wyſe als in de ſlag-aders en de darmen te ſien is; namelyk regte veſelen welke die ronde krake-beenen ſig na haar toe trekken, en de geheele longe-pyp verkorten. En onder deſe legt de andere vleeſige rok, die alle uit ronde ſpierige draden beſtaat, welke getrokken zynde de holte der longe-pyp verengen, en by gevolg langer maken. Dat nu deſe ſpier-veſelen de longe op verſcheide wyſen doen bewegen, is ſeker: waar toe die arterie geſchapen is, die myn *Heer F. Ruyſch* gevonden heeft

De ringwyſe krake-beenen werden door ſpiertjes bewogen.

Gebruik der longe-pypſ ſlag-ader.

heeft, namelyk om dese fyne spiertjes geduirig met bloed te vullen, waar doorse verkort werden. Wanneer nu dese veseltjes beledigt werden, werd ook de pligt der longen beledigt, en hier uit ontstaan veele siekten.

Arterie van den Heer Ruysch gevonden.

XXVIII. Dese binnenste spier-rok, heeft nog twee andere rokken, die aan de selve vast zyn, als namelyk een *klieragtige*, en een die uit een geweef van *menigte vaatjes* bestaat. De slag-adertjes die in dese vatagtige rok sig verspreiden komen van de slag-ader die den *Heer Ruysch* ons heeft bekend gemaakt, en veranderen met haare uiterste eindjes in seer kleine kliertjes, welke de logt-pyp geduirig daar mede besproeyen: het overige bloed nu het welke niet in de kliertjes nog in de spierveselen gaat, gaat door fyne adertjes weder te rug, die sig in de holle ader uitlosen, of liever in de long-arterie, want de takjes van de holle ader niet klaarlyk getoont werden. Dese bloed-vaten nu ontmoeten de zenuwen, en maken met malkanderen een netwys-gevlogten rok uit, onder welke, seg ik, dese kliertjes leggen, oft liever aan vast hangen, die heel klein zyn en wit van koleur: hier door loopen misschien mede verscheide watervaatjes. Dese klierrok ontfangt, mein ik, zyn vogt, om door eenige fyne tepeltjes een slymerig vogt in de logt-pyp uit te syperen, om, als boven gemelt is, de scherpigheyt en koude des logts daar door te temperen.

Klier-rok.

De logt-pijp verdeilt sig in de longe in twee takken.

XXIX. Wanneer nu de logt-pyp tot in de longen is nedergedaalt, dat ontrent des vierden wervel-beens der rug geschied, verdeilt hy sig in twee groote takken, waar van d'een na de regter zyde, en d'ander na de linker zyde gaat, die sig dan om de lobbetjes, in menigte takjes verdeilen; alle dese takjes nu zyn kraak-beenig, gelyk als, doese nog buiten de longe was, dog op een wyse, die een weinig anders toegaat, want als dese pyp moet verengt werden, zyn der selver ringen soo gemaakt, dat altyd d'onderste in de bovenste ingaat, en wanneer de longe-pypjes moeten verlengt werden, datse weder konnen uitgaan. En dit geschiet, gelyk men siet dat in de kreeften en garnaat geschied, wanneer die sig bewegen, en haar schilden uit en in halen.

Maaksel der ringwijse kraakbeentjes in de longe.

Spierveselige rok der logt takjes in de long.

XXX. Dese takjes die in de longe gaan, hebben mede een spier-veselige rok van lange en ronde veselen, als ook een klier-rok, die met allerlei vaatjes doorweven is: soo datse soo wel om in en uitwaarts te bewegen, gemaakt zyn, als de long-pyp die buiten de long is. Dese takjes

dan

dan ſig allenxkens kleinder en kleinder ſplitſende, eindigen eindelyk in blaasagtige lobbetjes, die als druiven aan yder takjen vaſt zyn, niet van eenige kraakbeenagtigheid gemaakt, maar uit een vlies, zynde alle van een verdeilt, door tuſſen ruimten, die door verſcheide vliesjes, als ligamenten van een verdeilt zyn, ſoo dat de een de andere niet kan naderen, en opgeblaſen zynde, als blaasjes en vliesjes vertoonen, en om dat deſe blaasjes meerder logt ontfangen konnen, als ſe ſomtyds wel behoeven, zynſe vliesagtig gemaakt, en niet van kraak-been, om datſe dan meerder, en dan minder dienen uit te rekken, en buiten alle twyffel dat'er ook wel eenige ſpiervefelen door loopen.

De logt-pypjes eindigen in blaasjes.

XXXI. Het volgende vat, dat wy te voren beſchreven hebben, is des longs ſlag-ader, welke in de longen komende ſig in twee groote takken verdeilt, neemt zyn begin uit de regter holligheid des herts, en vervolgt deſe logt-pyp overal, en dat langs haar onderſte gedeelte; eerſt gaanſe in de groote lobben der longen, en daar na werdenſe in alle de kleine gevoert, in welk yder bezonder blaasjes deſe ſlag ader over langs ingaat, en ſchiet dan een menigte takjes van zig uit, die ſig terſtond met andere takjes ſo van de logt-pyp, als van des longs ader vergeſelſchappen, en met de ſelve ſig verſcheidentlyk vouwen en buigen; en wanneer de logt-pyps takjes in hare ronde lobbetjes komen te eindigen, vervoegen de ſlag-aders ſig ſoo met de aders, datſe die blaasjes met een heele boſſchagie van takjes omringen, het welk men gemakkelyk kan ſien, wanneer men deſe beide bloedvaten met een rood was opvult, oft anders door een vergroot glas. Hier door werd het bloed, ten alderkleinſten verdeilt, alderbeſt van de logt yts deelagtig, dat ſoo wel niet konde geſchieden, wanneer de vaatjes grooter waren. Vorders, hoe nu dit vat gemaakt is, hebben wy te voren beſchreven, derhalven, hier niet te herhalen.

Verdeiling des longs-ſlag-ader in de lobbetjes.

XXXII. Het *derde long-vat*, dan is de ader, die uit het linker oor des herten komt, en ſig eerſt in twee voorname groote takken in de longe ſplitſt, en zig allenxkens na de longe pypjes geeft, boven op welke ſy langs gaat, en ſig in de blaasjes geeft, boven op welke ſy, gelyk van de ſlag-adertjes geſegt is, met menigte takjes omringen, om het bloed, dat uit de ſlag-ader komt, t'ontfangen, en weder in het hert te brengen. Des ſelfs maak-

Verdeiling des longs-ader tot in de blaasjes.

ſel en rokken hebben wy te voren mede afgeleid.

Experiment door ſpeuten. XXXIII. Wanneer men in de longs-ſlag-ader eenig vogt ſpeut, ſal het in de ader niet onbemiddelt overgaan, maar het vogt gaat in de takjes van de logt-pyp, of het ſypert in de tuſſchen ruimten der lobbetjes uit, ſoo dat het bloed tuſſchen de ſlag-ader, en ader ſchijnt te blyven hangen, om van de logt te participeren. Met de longs bloed-vaten is het in de longe ook heel anders gelegen, als met de andere, welke in het geheele lighaam zyn. Want de ſlag-ader voert in de longe het ſwarte bloed, en de ader het purpere, dat in geen ander deel des lighaams geſchied, want aldaar voeren de aderen het ſwarte en afgeſloofde bloed, en de ſlag-aderen het purpere. Vorders heeft de long-ader ook geen klap-vlieſen in hare takken, op dat het bloed eenigſins mogte te rugge konnen gaan, wanneer het in een ſnelle loop was, waar door het herte anders mogte overrompelt werden: het welk door de inſpeutingen blykt, die ſonder eenige tegenſtand toegaan, gelyk als in de ſlag-ader.

Water-vaten in de long. XXXIV. Vorders ſien we een menigte van *water-vaten* over de longe loopen, en van binnen komen; want het is ſeker en gewis dat de longen van binnen een groot getal kliertjes hebben: het welke blykt uit die gene, welke aan long qualen geſtorven zyn, die hebben ſomtyds *Klieren.* een menigte verſteende en verſtopte klieren, gelyk we onlangs nog in een vrouw geſien hebben: deſe klieren zyn, wel geſtelt zynde, heel kleen; maar wanneer ſe verſtopt zyn, konnen ſy ſeer groot werden. Van deſe kliertjes dan komen alle deſe water-vaten, en gaan na buiten over de longe na boven toe, en eindigen in de gyl-voerder. Deſe water-vaten konnen beſt beſchouwt werden, wanneer *Experiment.* men het opperſte van de gyl-voerder toebind, dan ſoo konnen ſy niets ontladen, en by gevolg moeten ſy ſwellen: maar dit moet geſchieden wanneer het dier nog half levendig is: en dat nog raar is, wanneer het dier wel gegeten heeft, ſal de *Lympha* ſig ſoo wit als melk vertoonen. Deſe water-vaten gebroken zynde, kanmen de longen niet opblaſen of zy zygen dadelyk weder toe, en daarom kan men de longen beſwaarlyk droogen.

Long-ſenuwen. XXXV. Behalven de vorige vaten, zynder nog *zenuwen*, die oorſaak zyn van alle de bewegingen, want aan de ſpieren van het ſchilt-wijſe krake-been, werden aan beide zyden een ſcheut zenuwen van het agſte paar geſonden,

den, die van de *Plexus Gangliosormis* afgeſonden werden, welke door het krakebeen doorboort, en de wederom loopende ſenuw of *Nervus Recurrens* te gemoet gaat, en met hem vereenigt. Deſe wederom loopende zenuw, omringt eerſt de ſtam der nedergaande ſlag-ader, en klimt na boven toe, onderwylen reikt hy aan de ringwyze krakebeenen der logt-pyp verſcheide takjes toe, ook komt'er een van de ſtam des agſten paars zenuwen, waar van een tak na het hert, en de ander na des longs ader loopt, en die omringt. Vorders zynder nog aan beide zyden der agte ſenuw wel ſes takjes, welke in de ſubſtantie der longen loopen, en zig om de bloed-vaten winden. Deſe zenuwen in de longen komende, verſpreiden zig overal door al de vlieſen, ja wat meer is, ik mein datſe de vlieſen ſelver uitmaken, die als ſoo veel peeſen de longen doen bewegen.

XXXVI. Alle de lobbetjes nu van de long ſchynen alle als in een gemeen vlies beſloten te zyn. Het welke dubbelt ſchynt te zyn, namelyk een buitenſte dat vry dun is, en alleen een weefſel van zenuw-draden ſchijnt te zyn; en een tweede dat binnen de vorige geplaatſt is, die ook wat ruwer en dikker is, ſchynende meeſt uit de blaasjes en eindjes der vaten te beſtaan, die om haar hollighe-den wat na de honig-raten is gelykenende. Deſe vlieſen ſeggenſe hare openingen te hebben, ſoodanig dat quikſilver ſelfs, daar door kan dringen; maar, als boven geſegt is, dit komt nergens anders van daan, dan van de openingen der gequetſte water vaatjes.

Vlies der longe.

XXXVII. In verſcheide dieren zyn de inſtrumenten om te ademen ook ſeer verſcheiden, want in een *ſchildpad*, die gemeenlyk in de boſſchen loopt, de ringen van ſijn gorgel-pyp geheel ſijn, en niet half gelyk in de menſchen, dog gaan in de longen niet, maar hebben verſcheide openingen, met welke ſy aan de longen vaſt zyn, anders dan in de menſchen, alwaar de geheele ſtam ingaat; maar hier werden de takken buiten de longen geformeert, en gaan dan langs de longen, en geven ſig daar in; en deſe takken ſijn ſoo veel als'er deelen van de long ſijn. Daarom als men wind in de logt-pyp blaaſt, werd de geheele longe niet opgeſpannen, maar eerſt het voorſte gedeelte, en ſoo tot het tweede, en ſoo voorts tot het laatſte gedeelte toe. Deſe logt-pyp is heel lang, want ſe in den onderbuik gelegen is, en gaat van boven tot onder

Logt pyp in de ſchildpadden, met des ſelfs longen.

langs de zyden der longen toe, en opent ſig, als geſegt is, aan de zyden in de longen, en dat alleen met een inmondinge die vry ruim is: aan deſe openingen hangen nu de blaasjes oft druiven der longe, die van deſe langs heen gaande pyp geduirig opgeblaſen werden.

In een Reiger.

XXXVIII. In een *Reiger* is het opperſte van deſe logt pyp, dat men de *Larynx* noemt, uit dry beentjes beſtaande, waar van het onderſte ſeer hard is, en van agter gevoegt met de bovenſte cirkel, die het vlies van de logt pyp bind: die nu boven op zyn na het verhemelte toe, zyn drykantiger, van buiten met een merkelyke holligheid, die met eenige ſpiertjes beſet is, en van binnen is'er een merkelyke uitbulting, die de logt pyp verengt. Van onderen daar deſe beentjes vereenigen, zynſe vry kantig en ſaag-agtig. Het onderſte van de logtpyp is in twee groote takken verdeilt, welkers cirkels oft ringen niet heel rond zyn, want van agteren zynſe vliesagtig, heel anders dan de logtpyp, die buiten de longen is, alwaar de ringen geheel rond zyn. Ontrent yder verdeilingen der takken is een ſonderlinge ſpleet, miſſchien om ſig verſcheidentlyk te bewegen en klank te geven. De longen zyn van boven rood van koleur, en als een verſamelinge van een menigte blaasjes, die ſeer vaſt aan de ribben en rugge is; maar van onderen, wanneerſe na de lendenen ſig uitſtrekt, is deſelve als een vliesagtige blaas.

Longe der Serpenten.

XXXIX. In de *Serpenten* ſchynen de longen dubbelt te zyn, en verſcheiden van malkanderen. Want de opperſte, in welke de logt-pijp in nederdaalt, is rooder, ſpongieuſer, ſagter, en gemakkelyk om ſig uit te breiden, hebbende van binnen een merkelyke pyp-agtige holligheid. Aan deſe opperſte longe is de onderſte mede vaſt, die de bovenſte in groote overtreft, ſoo in de langte als in de wyte, en is geheelelyk vliesagtig, maar ſoo rood niet. Als men in de logt-pyp blaaſt, rekken ſy beide uit; de opperſte gelykend dan wel na een zyde beursjen, en de onderſte als een lange blaas, die ſig tot de nieren toe uitbreid. Se is met de vlieſen der rugge vaſt vereenigt, en leid agter de ſlokdarm, 't hert, en lever. De logt pyp is lang en rond; dog de ringen zyn aan de zyde, van de ſlok-darm niet kraakbeenig, maar vliesagtig. En gaat met een wyde mond in de long.

In Apen.

XL. In *Apen* is de long aan de regter zyde in vier vleugels gedeilt, maar aan de linker zyde in twee, en gaan alle

le te gelyk open, wanneerse door de logt-pyp open gebla-
sen werden.

XLI. De longen van een *Mol*, leggen in de regter zy- *In Mollen.*
de, en dat onder het hert, maar het hert in de linker zyde:
of het nu in alle mollen soo is weet ik niet. De longen zyn
in vyf quabben verdeilt.

XLII. In Zee-honden, *Phocæ* genoemt, zynse seer *In Zee honden.*
slap, in seven quabben verdeilt, die vry swart zyn; opge-
blasen, rekken zy grootelyks uit, en zyn schoon rood,
met eenige wittigheid tusschen beiden vermengt.

XLIII. In de *Leeuwen* zyn de longen mede seer verdeilt *In Leeuwen en Tygers.*
in beide zyden in dry quabben. Ook heeft de logt-pyp al-
le zyn krakebeenen rond, behalven twee of dry, welke
even onder het strotten hooft geplaatst zyn. Van gelyken
zyn de longen byna in *Tygers.*

XLIV. In *Egels* is die in vyf quabben oft lobben verdeilt, *In Egels.*
namelyk twee groote en dry kleine, waar van vier in de
regter zyde, en de vyfde, die de kleinsten is, in de linker
zyde leid.

XLV. In een *Swaan* is de longe-pyp seer lang en bog- *In een Swaan.*
tig, want het borst been is van voren uitgeholt, gelyk als
een verwulf, en dat om de logt-pyp te ontfangen. Wan-
neer die na binnen toe gaat, gaat die weder na boven toe
en buigt sig om, en dan gaat die weder na den onderbuik
toe, en loopt in de longe, die seer klein en slap is. Maar
in een Kraan vogel is de logt-pyp nog veel bogtiger.

XLVI. In een *Chamælion* zynse seer klein, sagt en spon- *In een Chamælion.*
gieus. Maar de long pyp schijnt uit twee strot lapjes te be-
staan, die de spleet toe sluiten.

XLVII. In een *Haas* zyn de longen geelagtig, aan bei- *In een Haas en Indiaans verken.*
de zyden met dry lobben, namelyk een groote en twee
kleine, waar by in 't midden nog een sevende gedaan
werd, die ontrent de rug is, heel spongieus en sagt. Op
diergelyken wyse is het mede by na in het dier dat de Ame-
ricanen *Baby Roussa* noemen, dat een soort van Verkens is,
als ook in de Martel-dieren.

XLVIII. In *Zivet-katten* zyn de longen aan beide zy- *In Zivet-katten.*
den lang, dog aan de regter zyde in dry lobben verdeilt,
en in de linker in twee.

XLIX. De *Kik-vorschen* hebben een seer korte longe-
pyp, hebbende alleen een byna kraakbeenig hooft, die sig
terstond in de longen geeft, en een spleetjen open laat,
waar door de logt uit en in de longen gaat. Se zyn ook

uit een ſeer los en vliesagtig geſtel gemaakt, want opgeblaſen zynde, zynſe ſoo doorſchynig als kryſtal, ja ſelfs doorſigtig; en alhoewel de logt vry lange in hare longen blyft, ſoo zygen ſe eindelyk toe, ten zy datſe onder water gehouden werden. Als men de longen uitduwt geven zy veel ſlym van zig, en de meeſte logt gaat'er uit, die anders daar vry lange in kan blyven, datſe onder water en in holen der aarde zig geheele winters verſchuilen. Ja ſelfs in de pomp van den vermaarden *Boyle*, ſterven zy niet, wanneer men daar alle de grove logt uitgehaalt heeft; daarom hebben ſommige gemeint, dat deſe logt alleenlyk ingeädemt wierd, op dat de mannetjes, door ſeker geluid datſe maken, de wyfjes tot de beſpringinge ſouden aanlokken. Hare longen zyn ruim in dry boeſemen verdeilt. Uiterlyk vertoonen zy vlekken te hebben, gelyk als ſegrein leer; waar van ſommige ſeskantig, en andere hoekig ſchynen: het welk de blaasjes zyn: deſe blaasjes, zyn mede, als een net van buiten met hare vaatjes beſet. Op deſe wyſe byna zyn ook de longen van de padden gemaakt.

Kuwen der viſſchen.

L. Alle de Viſſchen, die alleen in het water leven, hebben een hert met een oortjen, het welk men voor de regter holligheid, en het regter oor mag nemen: maar hebben in plaats van longen hare kuwen. Boven uit het herte gaat de ſlag-ader, byna Pyramidaals gewys en vry dik, in welke men halve maans gewyſe klap-vlieſen vind, opklimmende, werd hy enger; en ſpreid zyn takken in yder gedeelte der kuwen; door welker beweginge het bloed kleinder en kleinder gebroken werd. Onderwylen brengen deſe ſlag aderlyke takken alle het bloed in deſe kuwen, gelyk het in de menſchen door des longs ſlag-ader in de longen gaat. Dit bloed dan gaat door de halve cirkel wyſe kraakbeenen der kuwen, die ten dien einde uitgeholt zyn. De groote ſlag ader krygt dan door verſcheide takjes uit deſe holle kraak-beenen zyn bloed, het welke dan het ganſche lighaam door gebragt werd.

Van de vogelen.

LI. En gelyk de meeſte Viſſen ſekere blaas of yts diergelyks hebben, die vol logt is, (meer gemaakt, ligtelyk om te ſwemmen, als om te ademen) alſoo zyn de longen der Vogelen ſoodanig gemaakt, dat de long-pypen de longe doorboren, en den onderbuik opſpannen, het welke meeſt geſchied, wanneer ſe in de logt vliegen, om ſig dan ligter te maken. De watervogels hebben yts beenagtig, blaasgewys, vol logt, het welke miſſchien mede

gemaakt is, om zig onder water te konnen bewegen.

LII. In de *Oeſters* vind men vier kuwen en alles by na geſtelt als in de groote viſſchen. Ook ſterven ſy ſoo ras in de pomp van *Boyle* niet, want al is 't datſe van logt berooft werden, ſoo verſtrekt haar het water als een logt, van welk ſymagtig water zy vol zyn, en de logt daar ſoo ras niet uit te halen is. De kreeften, garnaat, krabben en diergelyke hebben mede haar kuwen, gelyk de ſchulp viſſen. In het *Haft* oft *Aas*, en in andere bloedelooſe dieren, is al weder een geheel ander geſtel. In deſe beſtaat de logtader uit twee voorname ſtammen, die aan weerzyden van het lighaam, ſlangs-gewys geſchikt werden, niet alleen maar in het hooft, borſt, buik, vleugelen, ja ſelf de maag, 't gedarmte en alle de ſpieren ſchynen geduirig, als door de logt opgeſpannen te werden, waar door komt dat deſe en meer andere diertjes ſoo ſnel vliegen. Se beſtaan, gelyk in veele andere bloedelooſe diertjes, uit ontelbare ſtyve, en kruls gewijſe deeltjes, als aan een vervoegde omgebogen ringetjes aan een gebonden, die door middel van vliesjes ſeer digt in een ſluiten. Hare koleur is wit of paerel-koleur. De opening deſer logt pypen is niet in de mond, maar onder en in de zyden van de borſt. In de Zyde-wormen zyn tien openingen aan beide zyden, agtien groote en twee kleine.

In Oeſters.

Haft.

LIII. Gelyk de logt pypen in het Haft het geheele lighaam door verbreid zyn, alſoo zyn de ſelve in de Krekels, ſprinkhanen, ſtapels, byen, vliegen, gewormten &c. mede haar geheele lighaam door: in de eene zyn hare openingen ſichtbaarlyker als in de andere, want ſommige hebben ſwarte ſtippelen, die ſomtyds met haartjes rontom beſet zyn, welke geduirig open en toe getrokken werden, welke met honig oft olie toegeſtreken, terſtond ſterven.

LIV. Uit deſe verſcheidentheden der longen en longpypen ſoude men lange konnen redeneren, maar alſoo wy ſulx hier niet voor hebben, ſullen wy daar maar in 't kort van ſpreken. Namelyk dat de longen gemaakt zyn om te ademen en klank te geven, en na dat de dieren veel of weinig klank geven, of na dat de klanken verſcheiden zyn, zynſe ook geſtelt. De dieren nu, die ſoo veel niet en ademen als de menſch, en die daar aan volgen, hebben wederom ſulke volmaakte longen niet, want ook alle de dieren die op land en water konnen leven, hebben niet noodig ſoo veel te ademen, en daarom als zy onder water

zyn, ademen zy niet, en het bloed gaat dan langſaam door de opgeſpanne longen; en ſoo het gebeurt datſe heel koud bloed hebben, gelyk als de kikvorſen, ſoo behoeven ſy niet geduirig op het land te komen, om haar bloed door het ademen weder te verwarmen, maar konnen heele maanden en halve jaren onder water blyven: maar andere water-dieren, als Zee-honden, Otters &c. hebben een warmer bloed, en daarom is het noodig datſe ſomtyds ademen. De viſſchen die mein ik niet dat eenige logt ademen, want de beweginge van de kuwen is genoeg, om haar bloed te verdunnen, door welker beweginge ook eenige ontſtekinge gemaakt werd, want al waar dat de beweginge is, is warmte. En wat belangt de logt, dieſe in ſekere blaas bewaren, is miſſchien meerder om hare beweginge voort te ſetten, dan om het bloed te ontſteken. Ja ik derf ſeggen, datſe het ademen niet noodig hebben; want alle die ademen, hebben een warm bloed, en die nu ademen, en dan weder niet ademen, gelyk als de kik-vorſchen, ademen meer om klank te geven en te ſingen, als om haar bloed te ontſteken. Hier ſoude meer van te ſeggen vallen, maar dewijl ik in dit Hooftſtuk daar genoegſaam van geſproken heb, ſal ik van die ſtoffe verder te verhandelen, afbreken.

Exempel. LV. Men leeſt in 't gevoelen der Leidze Profeſſoren, nopende de proeve der tovereſſen in 't water gedaan Anno 1594. dat een bedelaar met ſulk een geweld zyn adem kon inhouden, dat hy niet alleen zyn longe en borſt, maar ook zyn geheele buik alſoo dede ſwellen, dat hy voor waterſugtig van een yeder aangeſien wierde: aldus zyn adem in houdende, bedroog hy de menſchen: maar is van de Juſtitie aangetaſt en wel dapper gegeeſſelt. Als 't hem niet mogelijk was zyn adem langer in te houden, is al de buikſwellinge verdweenen.

Hoe men eerſt ademt. LVI. Als wy eerſt geboren werden, moeten wy eerder inademen als uitademen; als ik dan inadem, eerſt geboren zynde, ſoo gaat mijn bloed dat na de navel vaten pleeg te gaan, na het hert en longen, als de longen dan met dit bloed werden uitgeſpannen, moet de borſt verwyderen en het middelrift de onderbuiks deelen buiten waars perſen, welke buik de logt weder naar om hooge in de longen perſt, 't welk d'eerſte inademing is. Maar het tegendeel ſiet men, als men uitademt, want dan blaas ik de logt wederom uit de longen, en de borſt werd enger, welke logt

de

de buik perſende, hem doet in trekken, alſoo gaat deſe uit en inademing overhand.

LVII. Even gelyk als het herte geduirig zyn verwydering en verenging overhands heeft, alſoo gaat mede het *middel-rift geduirig op en neder*, wiens behulpers de ſpieren van de ribben zyn.

Middelrifts beweging.

LVIII. Dit uit en inademen kan men niet onaardig by een blaas-balk vergelyken, wiens bladeren als gyſe van malkanderen doet, met de logt, die de bladeren weg perſſen, van binnen werd opgevult; maar als gy de bladen wederom toehaalt, ſal de logt daar weder uitgaan en de plaats vervullen die de bladen hebben verlaten. Seer aardig kan men het mede vertoonen met een inſtrument. Als men laat een glas blaſen met een lange hals, neemt dan de longen uit een konyn, of anders een klein blaasjen, maar het is wel ſoo fray met longen, hangt deſe longen in dit glas met de logt pyp in de pyp, en maakt hem boven rontom aan vaſt, bind dan het onderſte van dat glas met een natte blaas toe, dat'er geen logt in het glas en kome, maar maakt in 't midden van de blaas een draad vaſt, ſoodanig dat gy het blaasje uit en kond trekken, als gy dan het blaasjen uitrekt ſullen de longen opſpannen, om dat de logt die het blaasjen weg perſt, door de pyp in de longen komt en die uitſet. Het tegendeel ſiet men als de blaas, wederom op zyn oude poſtuur geraakt, dat niet geſchieden kan, ſoo de logt niet weder uit de longen geperſt wierde, en de plaats vervulde, die de blaas te voren beſette.

Het ademen by een blaas-balk vergeleken.

Experiment.

LIX. Vorders mein ik dat het rift het eigen inſtrument is, waar door de reſpiratie geduirig vervordert werd: als ik in adem werden myn longen uitgeſet, om dat myn middelrift naar om lage perſt, en myn ingewanden met de buikſpieren uitſet, en de logt na om hooge in de longe pyp indryft; het tegendeel is, wanneer ik uit-adem, ſoo trekt ſig het rift na om hooge, en de buikſpieren innewaars, waar door de logt weder uit de longen werd geperſt, en de borſt die ſig te voren verwyderde door middel van ſpieren, verengt ſig dan ook door de ſpieren. Tot de verenging en verwyderinge der longe helpen ook ſeer veel de ſpiertjes boven aan de ſtrot, en die tuſſen in de logt-pyps ringen loopen, want anders ſouden de blaasjes (daar ik te voren van geſproken heb) niet konnen open en toe gaan, dat is de logt uit en in laten.

Het middel-rift is het inſtrument van 't ademen.

LX. Dat dit rift is als de onruſt in een horologie, blykt uit

Het rift is als een onruft.

uit de wonden der borft en buik, want als ik een hond de buik open fnyde, blijft het uit en in ademen tot hy dood is, van gelyken ook de borft wonden die getuigen het felfde, foo dat het *Diaphragma* oft middelrift, de roervink, onruft oft eerfte beweger fchynt.

Gebruik des adems.

LXI. Van 't *gebruik des adems* hebben wy elders gefproken, wanneer wy van het hert hier voren, en by gevolg van de bloedmaking in de long verhandelden: dat namelijk het bloed in de blaasjes van de long vloeyde, en door de logts-falpeter deeltjes, en voornamelyk der fubtyle materie, een geftige en ontftekende ftoffe kreeg, waar door het bloed vloeybaarder en dunder van ftoffe wierd: item toonde ik aldaar hoe het bloed in de longen uit en in het herte liep.

Noodsakelijkheid van 't ademen.

LXII. Dit ademen is foo noodfakelyk datwe fe niet een ogenblik konnen miffen, want het bloed foude niet meer ontftoken werden, maar traag en dik blyven, 't welk blijkt uit luiden die geftikt zyn, 't zy door verworging oft een quade logt van kolen, als anders veroorfaakt.

Nuttigheid der logt.

LXIII. Vorders foudemen fonder defe logt niet kunnen leven; want als fe ons ontrokken werd, moeten wy fterven, 't welk men fiet in 't werk-tuig van R. *Boyle*, alwaar de dieren niet konnen harden, als de grove lugt oft falpeterdeeltjes de long ontrooft werd, want als de perfende logt uit dit inftrument gehaalt is, mein ik dat dit vogt fig al te feer uitfet, waar door het t'famen-geftel der vogten, ganfchelyk verandert, en de kleine vaatjes mede doet berften.

Experiment.

Tweede experiment.

LXIV. Defe uitfetting bewijft men mede met brandewyn in het eigenfte inftrument gefet, die met blaasjes begint op te borrelen: de quikfilver werd ook door het uitfetten des logts lager geperft, en de helft met logt vervulde blafen, die toegebonden zyn; werden opgefpannen, want de omcingelende logt uitgehaalt zynde, word de logt die nog in de blaas is, door een fubtylder ftoffe gins en weder foodanig bewogen, datfe tegens alle de zyden van de blaas aanbotft, door welke beweginge de blaas buitenwaars wykt.

Waarom men op hooge bergen niet wel kan ademen.

LXV. Boven de *Athmofphæra* of hooge bergen, kan men mede niet ademen, ten fy men den adem door een waterige fponfe haalt, 't welk komt door de mindere perfing, waar door het warme bloed werd uitgefet, en foo feer in geen dwang gehouden, ten fy het hemels vuur eerft

eenige

eenige waterige deeltjes met ſig ſleept, en zyn puntjes door 't omſlingeren van de waterige ſlangetjes, een weinig verſtompt, door welkers ſwaarte de bewegelykheid mede wat gekrenkt werd.

LXVI. Door de logt moet ons bloed mede in een geduirige dwang gehouden werden, want indien ſulx niet geſchiede ſou de ſelve als deuren en venſters die open gebotſt werden, van een vliegen, even ook als in de effervescentien, op welke de logt ſulken magt niet en heeft als wel op de fermentatie, die door de meerdere perſing des logts, trager is. Derhalven moet des bloeds beweginge al fermenterende zyn, welkers gedeeltjes geduirig verſchoven werden en tegens elkander ſlyten, en niet als in de effervescentien, al waar de deeltjes hol overbol tegens malkanderen aanbotſen, en ſchielyk breken. Maar deſe beweginge moet eeniger maten gedwongen zyn, even als wanneer ik een dubbelt balein, oft dun dubbelt gevouwen Indiaans riet in myn hand heb, geduirig poogt uit myn hand te ſpringen en weder regt te werden, indien ik des ſelfs beide einden niet vaſt en hielt.

De logt houd ons bloed mede in dwang.

LXVII. Nu vraagt men hoor ik, waarom men in 't loopen oft werken meerder ademt, als wanneer men ſtil is? waar op ik antwoord, dat terwyl wy loopen ons bloed meerder bewogen werd, want door de beweginge der ſpieren, werd ons bloed vaardiger voortgeperſt na de vaten, waar door het bloed in meerder quantiteit in de longen loopt, 't welk, indien het na de logt en de beweginge der longen niet wierde raſſer voortgeperſt, een ſtikking ſou moeten veroorſaken.

Waarom men in 't loopen meerder ademt.

LXVIII. Ten *tweeden*, wyl het bloed meerder bewogen werd, vloeyen mede de herſen-vogten in meerder menigte na de adem-ſenuwen en des ſelfs werktuigen als te voren, waar door het ademen vermeerdert kan werden.

LXIX. Ten *derden*, ymand die loopt ademt meer logt in als die gene welke ſtil is, voornamelijk als men tegens de wind en de draying van de aard kloot aan loopt, want hier door werd het bloed meerder ontſtoken, waar door men ook heeter werd, en een dampiger adem uit blaaſt.

LXX. Nog heb ik geſegt, dat men de logt niet een oogenblik kan ontberen, en evenwel ſiet men de duikelaars die na de paarlen onder het water duikelen, eenige tyd onder water blyven? Ik antwoord hier op, dat dit niemand

Hoe de duikelaars onder water blijven.

doen en kan, ten zy hy daar toe van jongs aans gewend is, want terwyl hy onder water is, moet noodſakelyk het *Foramen Ovale* open zyn en het bloed door die pypen loopen, door welk het liep als hy nog in zyn moeders lighaam was. Soo dan de kinderen van jongs aan gewend werden onder het water te blyven, loopt het bloed door die pypen, en, ſoo menſe alſoo niet en gewend, groeyen dat gat en pyp geheelelyk toe.

Waarom het ademen in de borſt wonden niet ophoud.

LXXI. Voorts gebeurt het in de borſt wonden dat de longe,'t zy in d'eene zyde of in d'andere, of in beide, de longen niet op en ſwellen; en evenwel de *Syſtole* en *Diaſtole* van het reſpireren niet op en houden. Dit geſchied, om dat de logt niet in de longepyp, maar door de wonde in de borſt gedrongen werd, waar door de longen, 't zy aan d'eene of aan d'andere zyde, of in beide (ſoo'er in beide zyden wonden zyn) ſoodanig geperſt werden datſe niet weder op en ryſen, maar ſoo de wonde klein is, nauw toeſluit, of met een pleiſter verſekert werd, gaan de longen nog haar gewoone gang als te voren. Hier uit blykt dan mede dat de longen het eerſte inſtrument deſer beweginge niet en is.

Geſtel der borſt in de ſtervende.

LXXII. In de geſtorvene is de borſt enger en het rift opwaars getrokken, om dat den adem met de logt uitvliegende de ribben met het rift wederom de plaatſe vervullen, die de longen gedwongen waren te verlaten, welke ſituatie even is als in de kinderen die noit geademt hebben.

Waarom wy ſittende ſoo wel niet ademen als ſtaande.

LXXIII. Al ſittende konnen wy ſoo wel niet ademen als wel ſtaande oft leggende te bed; item als wy veel gegeten hebben, ſullen wy mede benauwder ademen als wel wanneer wy wat honger hebben. De reden van het *eerſte* is, dat als wy ſtaan of leggen de buikſpieren en de buik-ingewanden door de buiging van het lighaam ſoo ſeer niet geperſt werden, als wel al ſittende.

Tweede antwoord.

LXXIV. Op het *tweede* antwoord ik, dat als wy veel gegeten hebben, is onſe buik vol ſpijſe, welke niet terſtond afgaande, het rift na boven perſt, en by gevolg het ſelve in zyn beweginge eeniger maten belet; dog het uitademen valt veel gemakkelyker, om dat de perſing van onderen het rift in zyn opligting helpt, en ten anderen krygt den onderbuik gelyk als een grooter ruimte, ten minſten eenige veranderinge, want meerder ruimte kander niet komen, wyl de buik-ſpieren, weder de plaats in nemen welke het rift verliet.

LXXV.

LXXV. Wanneer ik drink, oft eten doorſlik, moet het ademen ſoo lange ſtil zyn tot ik gedronken heb, daarom als ſommige wat lange agter een drinken, gebeûrt het dat ſy rood in haar aanſigt werden; dit geſchied even eens als de trompetters en andere die haar adem lang tegen houden, want terwylſe niet reſpireren loopt haar bloed in de vaten vol, maar dewijl de logt in de longen niet en komt, ſoo is'er geen voortdryver, ſoo dat het bloed haaſt ſouw ſtil ſtaan, en de menſch tot een lyk maken, indien het lange duurde, want dit blykt door dienſe op het laatſte blont en blauw werden.

Onder het eten en drinken is het ademen gelijk als ſtil.

LXXVI. Het *ademen* is mede *met of ſonder ons weten*: want als wy'er af weten, ſoo bepalen wy door de bewe-ginge van het weten, dat de herſen-ſappen veel of weinig vloeyen, waar na ook het ademen kan vertraagt oft ver-wakkert werden: maar ſoo wy daar niet van en weten, ſoo vloeyen de herſen ſappen van boven na beneden toe, ſonder dat wer om denken.

Het ademen is met of ſonder ons weten.

LXXVII. Eindelyk hoe den adem in 't moeders lighaam ontrent de kinderen gaat, ſtaat hier mede te ſeggen, maar wyl wy daar elders van geſproken hebben, ſullen wy daar weinig van ſpreken. Want de kinderen dependeren van de moeder en niet van haar ſelven, ſo datſe niet en ademen, 't welk genoegſaam blykt uit de longen van de kinderen, die voor datſe geboren waaren, geſtorven zyn, want als die longen in het water geſmeten zyn, ſullen zy ſinken, maar in tegendeel ſullen zy dryven indien ſe geademt hebben, of als des ſelfs longen door konſt zyn opgeblaſen. Ook is de lyfmoeder ſeer vaſt toegeſloten, en de vlieſen die rontom het kint zyn, hebben mede geen logtgaten om ſoo veel logt door te laten. Soo dat men by gevolg niet kan vaſt ſtellen dat dit kind (ten ſy door het mede leven des moeders) ademt.

Het ademen in ongebore kinderen.

LXXIX. Maar als het kind geboren is heb ik boven, mein ik, geſegt, dat, de navel toe gebonden zynde, het bloed de longen inloopt, de ſelve uit rekt, de borſt verwyd en het *Diaphragma* oft middel-rift om lage dringt, waar door de buik uit geſet werd, en de logt in de longen dringt, om het bloed dat'er in geloopen is logtig en geeſtig te maken, welke dan eens begonnen zynde, door het middel-rift altyd blyft volduiren.

Hoe een kind na de geboorte ademt.

LXXX. Wanneer ik *ſpreek*, *hoeſt*, *nies*, *riek*, *uitſpuw*, *pis*, *de buik ontlade*, of een vrouw van een *kind verloſ*, lag-

Hoe men ademt onder het spreken, hoesten &c.

laggen, huilen, en meer andere dingen geschieden alle door het ademen en de logt, want als ik spreek moderecr ik soo met myn tong als door de spieren van het strottenhooft, de logt, welke dan door het uitgalmen en uitblasen der selve, sus of soo een klank geve, waar door ik myn even naasten yets soek te kennen te geven, en ik weet dat sy verstaan: welke klanken derstemmen ook seer verandert werden, na dat alle die deelen, voornamelyk des strottenhoofts en longe-pyps buigsaam zyn, hierom hebben de juffertjes sulke liefelyken taal in 't singen: en de jongens gelykenen in 't spreken wel meisjes.

Ademen onder het hoesten en niesen

LXXXI. Als ik mede *hoest* of *nies*, kan ik niet in ademen, want in 't hoesten, en niesen, en laggen moet ik yets uitdringen, soo dat ik dan noodsakelyk moet uitademen. En dit is mein ik het meeste oogmerk, waarom den alwysen Bestierder my het ademen mede onder myn wil gegeven heeft, want als ik lagge, en myn adem niet in bestier hadde, soude ik stikken konnen, wanneer ik weder wilde inademen. Ik lag segt men dat my de buik seer doet, dat komt hier van daan, dat het laggen een convulsie is, en door de logt te sterk uit te dringen, de buik-spieren te seer geperst werden, 't welk eenige moeyelykheid maakt.

LXXXII. Ook kan ik niet *spuwen* ten sy ik het door middel des logts uitpers, alsoo gaat het ook met het *pissen* en *kakken*, kinder halen en diergelyke, dat alle niet bestelt werd, ten zy de logt de buik in het uit ademen perst en de plaats in neemt van het gene daar is uitgegaan, hier door werd het ademen makkelyker, als doe de buik vervult was, gelyk wy te voren gedoceert hebben.

De gijl werd door het ademen voortgedreven.

LXXXIII. Van het ademen hangt ook de voort stuwing van de gyl en de vuiligheid der darmen af, want terwyl het rift op en af perst, werden ook alle de ingewanden geduirig bewogen, en by gevolg al het gene daar in is: hierom hebben sommige die geduirig sitten een tragen afgang, om dat sy soo makkelyk niet respireren, als wel al gaande en staande.

Huilen en schreijen.

LXXXIV. Als ik *huil* oft *schrei* geschied mede al door de logt en ademen, want soo ik eenige snikken geef in het huilen, soo modereer ik de logt soodanig in de longe pyp, datmen soo een klank hoort, en wanneer ik dit treurliedjen wat verhef pers ik myn buik uit, en vervul myn longen met lugt: het sugten is een groote inademing, die men

allenx-

allenxkens wederom uit ademt. Van deſe en gene ſtoffen konmen meerder ſpreken, maar voor deſe tyd genoeg.

LXXXV. Laat ons een weinig ſeggen wat ſiekten de longen konnen krygen, en voor eerſt van de *hoeſt* en *engborſtigheid*, zynde een heftige uitblaſinge, geduirig wederkomende, en ſomtyds met piepen der borſt. De quaal is dan herkomſtig, of door yts dat in de longe-pyp komt, of dat in de longe ſelfs de quaal ſcheelt. Wanneer eenig vogt oft yets harts in de longe-pyp geraakt is, ontſtaat'er dadelijk een hoeſt, 't welk gebeurt als men ſegt dat'er yets in de verkeerde keel komt: om dat deſe ſtoffe de vlieſen van de longe-pyp tot convulſien aanprikkelt, en by gevolg doet hoeſten.

Hoeſt.

LXXXVI. Wanneer men ook verkoud is, en in plaats van een onſmakelyke ſtoffe, een ſiltige, of ſcherpe door de kliertjes die de longen pyps-rok van binnen bekleeden, uitſypert, werden daar ook trekkingtjes geboren, en by gevolg een *hoeſt*.

XXXVII. 't Gebeurt ook wel dat de long met een ſteenigheid beſet werd, (wiens groeying ik ſal leeren als ik van het graveel en ſteen ſal ſpreken) waar door de pypjes der longen verſtoppen, ſoo dat het aanvlietend vogt daar niet gemakkelyk kan door paſſeren, 't welke dan ſtilſtaande, ſcherp werd, prikkelt, trekkingen en hoeſt verwekt.

Steenigheid in de long.

LXXXVIII. Verlamming en kramp der ſpier-veſeltjes die de longe pyp van binnen en tuſſen hare ringetjes bewegen, maken ook een ongeregeltheid in het in en uit ademen, want als de longe-pyp niet genoeg uitgeſpannen werd, kan de logt in het in-ademen daar niet door-paſſeren, waar door een pieping moet ontſtaan, en ſoo deſe verenging nog grooter is, moeten ſy uit nood van niet te ſtikken, regt over einde ſitten.

Ongeregeltheid in 't ademen.

LXXXIX. Somtyds konnen de longen ook opgeſpannen werden even als in de *Tympanites* ſal geſegt werden.

Tympanites der borſt.

XC. Alle de ſoorten van hoeſten, verſchelen maar met graden van malkanderen, daarom is de hoeſt de ligſte, daar na de engborſtigheid, kinkhoeſt en diergelijke.

XCI. Somtyds komt den hoeſt by tyden wederom, om dat de logt d'eene tyd meerder ſuire deeltjes by ſig heeft als d'andere tyd, welk dan in geademt werdende, het bloed ſcherper maakt, en de longen tot hoeſten ontſtelt.

XCII. Ook is den hoeſt des daags menigmaals lydelijk en

en des avonds en des nagts ontſtaatſe wederom: om dat des avonds en des nagts het ſuir van de logt ſcherper is als des daags. Ten anderen ook dat door de kouder logt, het lighaam minder uitwaſemt, en het bloed en andere vogten by gevolg meer warmte, en werkende deeltjes by ſig behouden, waar door het bloed meerder bewogen werd, en de longen moeyelyker valt. Ten derden als de ſieken te bedde leggen, werden hare lighamen warmer, even als na eenige exercitie, waar door het bloed mede gaande werd, en de longen, door zyn ſcherpigheid, meer ontſtelt.

XCIII. De damp van ontſteke ſwavel, van ſuur in te ademen en te eten, werden mede de longen geprikkelt, eensdeels om datſe onbemiddelt de longe-pyps vlies aandoen, en ten anderen dat het bloed daar ſcherper door werd.

Heesheid.

XCIV. Hier by mag men nog de *heesheid* voegen, wanneer men met geen geluid kan ſpreken, en dit geſchied door een lang ſchreuwen, ſingen, hoeſten, of dat'er eenig ſcherp-vogt neer ſypert, waar door de kliertjes en vlies ſoo geforceert werden en uitgerekt, datſe haar behoorlyke toon niet konnen houden, en men kanſe rekenen onder een kleine ſoort van verlamming: want ik ben van gevoelen dat deſe quaal al veel ſcheelt in de ſpieren die het ſtrottenhooft oft *Larynx* doen bewegen, want in het hees ſpreken ſchynt het dat eenige dier ſpieren ſtil blyven: 't welk yemand in ſig ſelven ligtelyk kan gewaar werden als hy eens ſagt en een hard ſpreekt.

Rachgelen.

XCV. By den hoeſt komt nog het opraggelen, 't welk uit de longe komt of uit de longe pyps kliertjes, want als het uit de longe komt is het gemeenlyk eenige etter, of bloed, waar van dadelyk ſpraak ſal vallen: maar de ſlym dieſe opraggelen, komt meeſt uit de longe pyp en des ſelfs kliertjes, want als den hoeſt geſchied, werden deſe kliertjes ſoodanig getrokken, dat door die trekkinge een vogt moet uitſyperen, dat na eenig vertoef dikker werd, en door de longepyps ringetjes bovenwaars genepen werd, want ſe werden in het uit en in ademen door ſpierveſeltjes bewogen en open en toe genepen. Maar als de ſtof dun is, of den hoeſt enkelyk uit trekkingen ontſtaat, werd daar niet uitgeraggelt, en is een drooge hoeſt.

XCVI. By deſe hoeſt vervoegt ſig wel *Bloed-ſpuwen*, en *verettering der longen*, *tering* geſegt, als ook een *etterblaas*,

Het

Het *bloed-spuwen* werd veroorsaakt door quetsing van de long-vaatjes, 't zy door te veel hoesten, te scherpen bloed, of van vallen, stooten &c. door het geweldig hoesten, werd een groote kragt op de longen en des selfs pypjes gedaan, soo datse door de minste gelegentheid komen stukken te scheuren, welker bloed buiten vatende, stil blijft leggen, tot dat het door de wormwysige beweginge voort gekruid werd tot in de long-pypen toe, dat men dan, als voren gesegt is, uitraggelt.

Bloed uithoesten.

XCVII. Het bloed nu te dik zynde, en daar by met veel scherpigheden verselt, blyft mede wel in de longe staan, wyl het niet wel ontstoken werd, en ook in de long-aders pypjes niet kan over stappen. Des selfs scherpigheid maakt dan een corrosie, en bederf der longen, welk bloed en somtyds etter, als voren gesegt is ten monde al kugchende werd uitgeloost. Als het bloed om zyn dikte door de stonde-vloed niet kan afschieten, blyft het wel om de selfde oorsaak in de longen staan, dat dan de vaatjes bederft en van boven uitgegulpt werd.

XCVIII. Uit diergelyke oorsaken rijst ook een verettering, want als de long pypjes verstopt zyn, 't zy door een stilstaande bloed, of jeusappen, soo werden de nevens staande pypjes mede geperst en verengt, soodanig dat se hare vogten niet konnen doorlaten, die dan daar verblyven, en alleen haar dunste stoffe doorlaten, het dikke dan broeyende en fermenterende, ja somtijds tot stinkens toe verdervende, werd onder gedaante van een etter uitgeloost. Maar is 't dat de etter in de longe blyft, en als digte by een in een blaas vergadert, noemt men dat *Vomica* oft *etter-blaas*, die somtyds uitgeraggelt werd, en somtyds in de holte der borst uitloopt, als sig by dit etterspuwen een koors voegt, noemt men dat tering oft *Phthisis*, om dat het verby lopend bloed of niet genoeg ontstoken werd door de belediging der longen, of dat het bloed door dese vuile etter besmet werd, en des selfs bequame vloeybaarheid door dese etter tay en lymig maakt. 't Welk dan door de minste gelegentheid aan 't broeyen raakt, want die koors is ongeregelt, sonder tyd te setten: hier door vermageren ook de lighamen niet weinig.

Ettering in de borst.

Vomica.

Tering.

XCIX. Die veel stof in de longen krygen, gelyk als het de steen-houwers knegts gebeurt, krygen verstopte longen, die vol steenig sand bewassen en ligtelijk in een kugen tering vervallen.

VIII. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont het Os Hyoides *oft tongbeen, met verscheide krakebeenen des strottenhoofts.*

A A A. Het *Os Hyoidis* met zyn dry uitsteeksels.
B. het *Epiglottis* oft strotlap.
C C. het schiltwyse krakebeen, dat van agteren holagtig is.
D D. de spieren *Cricoarythenoides*.
E het agterste gedeelte van de logt pyp.
F F. de spieren *Arytenoides* gesegt.

II. FIGUUR.

Vertooont het krakebeen Arytenoides *genoemt van agteren.*

A. B. het agterste gedeelte van het krakebeen *Arytenoides*, nog met het ringwyse krakebeen vervoegt zynde.
C. het breede deel van het ringwyse krake been van agteren.

III. FIGUUR.

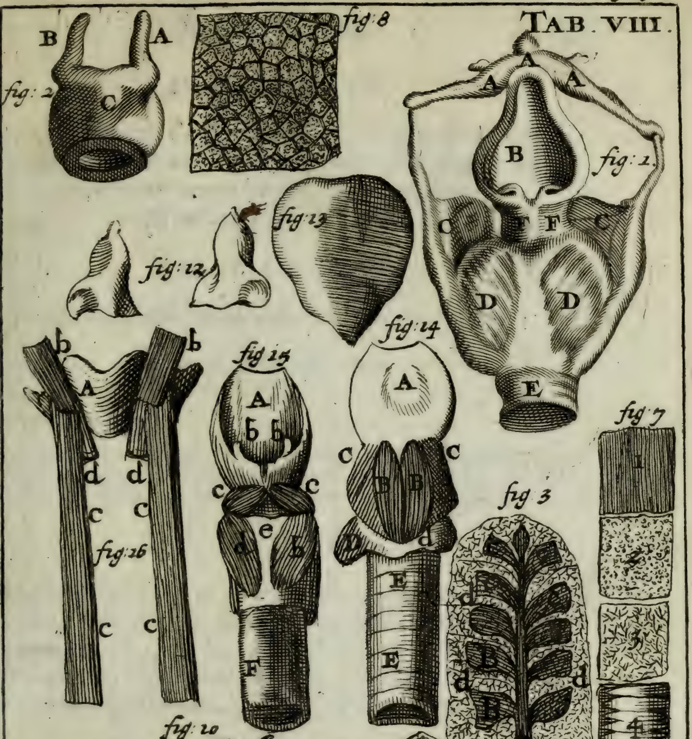
Vertoont een gedeelte van de lobbe des longs, in welke, de vliezige tusschen plaatzingen opgeblazen zijnde, alle de lobbetjes ofte druiven in haar eigene figuur, als een eiken varen blat vertoonen.

A. de lugt-ader, met de andere aanhangende vaten, welke opgeblazen zynde, alle de lobbetjens als een blad van een boom zig uitbreiden.
B B. de lobbetjes zelfs.
c c c c. de bloet vaten die door haar loopen.
d d d. de vliezige tusschen plaatzingen van de lobbetjes, die met bloetvaten door loopen werden.

IV. FIGUUR.

Vertoont de lugt-ader met zijn bloet-vaten, om een lobbetje ofte long-druif te maken, die van elkander gescheiden en onderscheiden zijn, als ook hare bezondere gedaanten en formen.

A. de lugt-ader tak, die in een druif of lobbetje gaat, en zig daar na in kleine pypjes en ronde blaasjes inwortelt.
B B B. des selfs kraak beenige ringen.
c c &c. kleine uitschietende takken.
d d &c. hare eindinge in de ronde blaasjes.
E E. de bloet-vaten van de lugt-ader onderscheiden.


TAB. VIII.
fig: 1.
fig: 2
fig 3
fig: 4
fig: 5
fig. 6
fig 7
fig 8
fig: 9
fig: 10
fig 11
fig: 12
fig: 13
fig: 14
fig 15
fig: 16



V. en VI. Figuur.

Vertoonen des longs ader en slag-ader, in de zelfde druif of lobbetje, hebbende beide bezondere takkingen; en de lugt-ader omvattende, maken de meeste zelfs-standigheit van de longe.

VII. Figuur.

Vertoont de afgeschilde rokken van de lugt-ader.

1. de spier-vezelige rok met lange draden verzien.
2. de klier rok.
3. de vatagtige rok.
4. de buitenste rok; welke eensdeels kraak-beenig, en anderdeels spier-vezelig is. Dese haar dwerze vezelen, rings-wyse gesegt, vervullen, en hegten aan malkander de tusschen plaatsingen van de kraak-beenen.

VIII. Figuur.

Vertoont een gedeelte van de uiterste rok der longe, die eensdeels om de eindingen van alderlei vaten, eenige bolletjes als stipjes schijnen te maken, en anderdeels uit de t'samenkrullingen der bloet-vaten, die de ronde blaasjes gelijk als veilbladen ombelsen, werden dan in verscheiden-daantige plaatsjes onderscheiden.

IX. Figuur.

Vertoont een gedeelte van de buitenste rok, van de krullingen der vaten afgescheiden, sonder plaatzingen, alleenlijk met kleine bolletjes als stipjes voorzien.

X. Figuur.

De uiterste gedaante van 't schiltagtige krake-been des longen-pyps *Scuti-formis* gesegt.

XI. Figuur.

Het ringwyse krake-been, ost *Annuliformis.*

XII. Figuur.

De spleet-makende krake beenen, ost *Arytænoides.*

XIII. Figuur.

De strot-lap, *Epiglottis* gesegt.

XIV. Figuur.

A. de ſtrot-lap, oft *Epiglottis*.
B B. des ſchilds-ſpleet makende ſpieren *Thyroarytænoides* ge ſegt.
C C. des rings-ſpleetmakende ſpieren, *Crycoarytænoides* genoemt.
d. Het ringwyſe krakebeen, *Annularis* oft *Cricoides* genoemt.
E. Een gedeelte van de logtpyp, met zyn Halve ringen.

XV. Figuur.

A. het buitenſte weſen van de ſtrotlap oft *Epiglottis*.
b. b. de uitſteekſels van de ſpleetmakende krakebeenen, *Arytænoides* genoemt.
c. c. de agterſte ſpleet makende ſpieren des ſchilds, *Thyroides* gehieten.
e. het ringwyſe krakebeen.
F. de agterſte bandagtige gedaante des logts aders.

XVI. Figuur.

A. het ſchildwyſe krakebeen, oft *Thyroides*.
b b. des tongbeens ſchildſpieren, *Thyroides* genoemt.
c. c. c. c. des borſtbeens ſchild ſpieren ofte *Sternothyroides*.
d. d. des rings ſchild ſpieren oft *Cricothyroides*.

IX. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont een quabbe der longen die geheel is, in welkers oppervlakte de watervaten loopen.

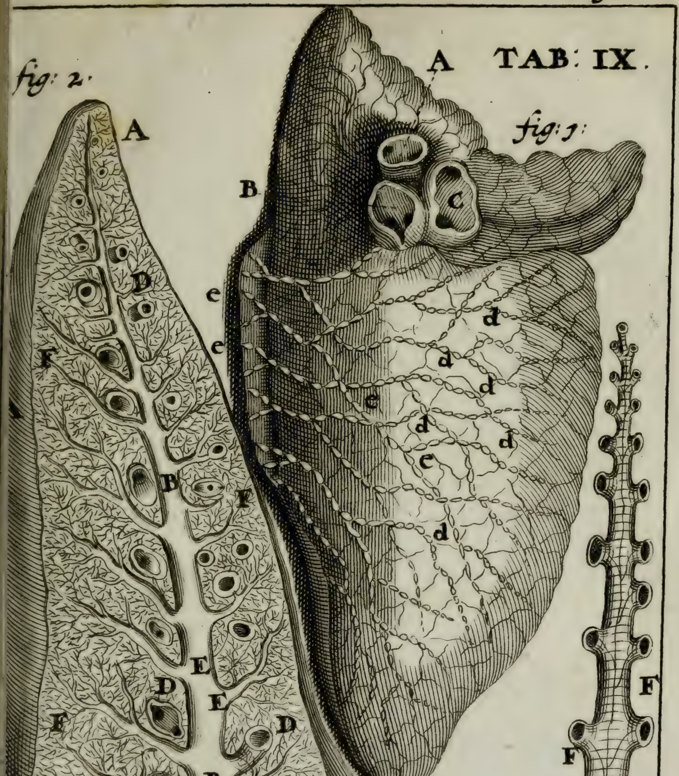
A. De afgeſnedene logt-pyps tak in 't midden der bloed-vaten leggende.
B. de mond van de ondergelege longs ſlagader.
C. de mond van de bovengelegene longs-ader.
d. d. d. d. de water-vaten, die van buiten over de longe loopen.
e. e. e. e. verſcheide watervaten, die over de rug der longe loopen, mondende in malkanderen, om te gelyk na de gyl-buis te gaan.

II. Figuur.

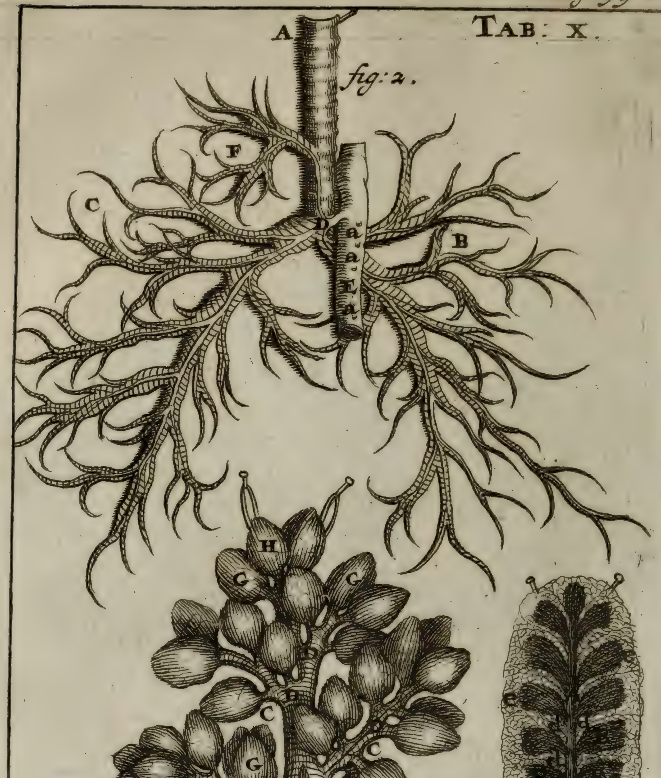
Verbeelt een quabbe van een ſchape long, in 't midden doorgeſneden, in welke men de takken van des longs ſlagader ſiet loopen, die met een roode ſtoffe opgevult zijn.

A. A. A. A. de helft van een doorſnede long, door welke de takken van des longs ſlagader loopen.
B. B. B. de ſtam des longs ſlagader, die door die quabbe loopt.
C. een hol van welke des ſelfs andere tak afgeſneden is.
D. D. D. D. andere afgeſnedene takken.
E. E. E. E. de takken die na alle zyden toe loopen.
F. F. F. F. de kleinſte fynſte takjes. Welke eindelyk met de aderen een net uitmaken, en de longblaasjes omkleeden.
G. G. G. G. eenige takken van de logtpyp, die door de longen loopen, en ſig met de bloed-vaten vermaatſchappen.

H. H. de


TAB: IX.
fig: 1
fig: 2
A
B
C
D
E
F
G
H
I
d
e
c

TAB: X.



H. H. de ſtam van de logt-pyp, die tot deſe lobbe behoort, welke boven op de ſlagader der longe lei.
F. F. F. F. takken van de logtpyps ſtam.
I. I. I. I. de ſlagader der logt-pyp, die den *Heer Ruiſch* gevonden heeft.

X. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont een groote tak des logt-pijps, die in verſcheide longdruiven oft long blaasjes verdeilt is, welker vaatjes te voren met eenig vogt vol geſpeut zijn.

A. een groote tak der long-pyp.
B. B. B. des fels geopende deel, eensdeels om de openingen der andere takken te ſien, anderdeels om de lange ſpiervefelen te beſchouwen.
a. a. a. de hollen die na andere takken toegaan.
b. b. b. de vleeſige veſelen die in 't lang loopen, onder welke andere zyn, die in 't ronde de long-pyp omkleeden.
C. C. het opperſte deel der logt-pyp, welke nog niet geopend is, op dat des felts ring-wyſe krakebeenen geſien werden.
D. D. D. D. de kleindere takjes van de logt-pyp, welke in haar druifgewyſe blaasjes eindigen, waar in ook geſien werd hoe verre de ring-wyſe krakebeenen loopen.
E. E. E. E. de opening der kleindere takjes van de logt-pyp, in welke mede openingen tot andere takken en de ſpieragtige regte veſelen geſien werden.
F. F. F. F. eenige afgeſnedene takjes, welkers blaasjes niet alle te gelyk konden vertoont werden.
G. G. G. G. de kleine lobbetjes oft druiven, die aan yder eind van de logtpyps takjes vaſt zyn, die nog in veel kleinder lobbetjes konnen verdeilt werden, welkers logts-pyps buiſen nog in veel kleinder blaasjes eindigen.
H. H. H. H. de bloed-vaten, die over deſe lobbetjes loopen.

II. FIGUUR.

Vertoont een logtpijp, ſoo als die in een menſch loopt, met ſekere tak die in de koeyen meeſt te vinden is, over welke een ſlagader loopt, die den HEER F. RUISCH PROFESSOR TOT AMSTERDAM *eerſt gevonden heeft.*

A. de logt pyp van een Kalf.
B. de regter tak.
C de linker tak.
D de ſlagader van den *Heer Ruiſch* gevonden, die tot aan het eind toe langs de longepyps takjes en uiteinden loopt.
E. een gedeelte van de nedergaande groote ſlagader, die uit het herte quam, uit welke de tuſſen ribbige ſlagaders uitſchoten.
a. a. a. a. de afgeſnedene takjes der tuſſen ribbige ſlag aders.
F. een hooger tak die men tot nog toe in geen andere dieren dan in een koe gevonden heeft.

HET NEGENDE DEEL,
Handelende
Van de
HERSEN-VLIESEN,
En de
ADERLYKE BLOED-VATEN.
Als ook
VAN de HERSENEN,
En des ſelfs ganſche geſtel,
Met het
RUGGE-MERG.

I. TWee voorname deelen afgehandelt hebbende, die voor een groot gedeelte oorſaak van het leven der dieren zyn, ſoo is 't datwe hier van daan na het Kaſteel der verborge wysheid ſullen treden, om des ſelfs maakſel ten nauſten te doorſnuffelen. En gelyk als men niet ſonder hert en ademtuigen leven kan, alſoo weinig kan men ook de vogten miſſen die van de herſenen door de zenuwen verſonden werden, want het hert, nog longen, nog eenig ander ingewand ſig niet bewegen kan, ten ſy het van deſe herſen-ſappen beſproeit werd; alſoo en kan het herſen geſtel geen herſen ſappen verſchaffen, ten ſy het bloed in de longe bereid, na de herſenen door het herte geſpeut werd: en dus ſien wy dat het hert en de herſenen malkanderen van doen hebben; en konnen vergeleken werden als man en vrouw, die d'een ſonder d'ander niets konnen voortbrengen, voor en al eer ſe zyn overeen gekomen. Dewyl dan deſe werktuigen

tuigen ſoo aan malkanderen verknogt zyn, ſoo is 't, dat ik nu de herſenen en al des ſelfs te ſamen-hang ſal moeten afrokkenen.

II. Na dat de pan van 't hooft voorzigtelyk met een zaag is afgeligt, vertoont zig het DIKKE HERSEN-VLIES, 't welk ſeer gevoelig is, en door menigte ſlag-adertjes doorweven. Dit vlies beſluit binnen hare holte het ganſche he ſſen tuig. Van buiten is het vry vaſt aan de pan, voornamentlyk van onder aan de grond der herſenen, ende aan de naden der pan. Maar aan de binnenſte zyde die na de herſenen toe ſiet, is dat vlies veel gladder, maar hier en daar op verſcheide plaatſen door de bloed-vaatjes aan het dunne herſenvlies en de herſenen ſelfs vaſt gehegt: en dat wel voornamelyk alwaar de herſenens aderlyke bloedvaten (die men *Sinus* noemt) ſig tot in de herſenen inboeſemen: want al het bloed dat de ſlagaderen tot in het herſentuig gebragt hebben, moet door deſe *Sinus* ofte herſen-aders weder te rug door de nek en hals-aders na het herte te rug gaan. Ook is dit dikke herſen vlies ſeer vaſt in het zeef been en Hane kam met een menigte takjes ingewortelt, die yets, ſoo men giſt, tot de reuk ſouden doen, om die over te brengen. Nog is dit vlies aan de zenuwen vaſt, en gaat met de ſelve buiten de herſens, waar door alle de andere vlieſen gemaakt werden. Dit vlies ſcheid ook de herſenen in twee gelyke deelen, en dat door een verdubbeling die een *Seiſem* oft *ſikkelagtige figuur* heeft, en deſe Seiſem gaat of na de hanekam (*Criſta Galli* geſegt) of na agteren toe, tot aan de *Pers van Herophylus* oft *Torcular Herophyli*, alwaar dit vlies ſig uitbreid en de voor en agter-herſenen van malkanderen niet alleen ſcheid, maar ſelfs in dwang houd, op dat als men op de rugge legt, de agter herſenen van de voor herſenen niet en ſouden te veel geperſt werden, waar door een haaſtige beroertheid konde ontſtaan. Allenxkens dan daalt dat vlies na agteren toe, en omkleed niet alleen de agter-herſenen, maar gaat met het rugge merg tot buiten de herſenen, door de rugge graats wervelbeenderen tot onderen toe na het heilig been heen.

III. Tuſſchen de voor-en agter-herſenen ſiet men dat veele dieren, welke ſwaar zyn en veel loopen, een uitſtekend gebeente hebben, gelyk als ſulx in de Honden, Tygers, Leeuwen &c. beſpeurt wert, op dat de herſenen niet al te ſeer onder het loopen geſchokt werden. In de hon-

Dikke herſen vlies.

Seiſem.

Pers van Herophylus.

Een beentjen tuſſen de voor en agter herſen vlieſen.

honden heb ik ook dikwyls de ſeiſem ganſch verbeent bevonden.

Aderlyke Vaten oft Sinus.

IV. Door de verdubbeling van dit dikke herſen-vlies werden eenige bloed-vaten geſmeed, die als aderen dienen om het bloed wederom te voeren, in 't Latyn noemt menſe *Sinus*, dat is boeſemingen, maar men kanſe gevoegelyk *Aderlyke vaten* noemen. In 't gemeen werden daar *vier* op getelt: en *zyn* waarlyk niet anders dan *takken van de ſtrot en nek aders*, die zig door deſe vlieſen doorboren, om het bloed van de herſenen en naaſt aan gelegene deelen te ontfangen. De *eerſte twee* deſer aderlyke bloed-vaten, klimmen van de ſtrot en nek-aders (die zig vereenigen) door twee gaten van het agterhoofts-been, aan de zyden langs de naaden *Lambdoides* opwaarts, tot tuſſen de voor en agter herſenen, alwaar ſy beide vereenigen, en een *derden* na boven toe langs de pyl naald, tot aan de Hane kam toe uitſchieten, welke door de ſeiſem heen loopt, en van beide de halve zyden een groot gedeelte bloeds ontfangt, en zig in de eerſte en tweede deſer bloed-vaten uitlooſt. Deſe derde is wel de langſte van allen. Sommige zyn van gevoelen, om dat hy in de Hane kam en zeefbeen eindigt, het neusbloeden daar uit ontſtaat: maar dit gevoelen is haaſt te wederleggen, wanneerſe door de Anatomie leeren, dat deſe bloed-vaten tot in de neus toe niet hol zyn: en ten anderen dat het bloed, door deſe bloed-vaten niet na de neus loopt, maar van de neus af na agteren toe. De *vierde* begint ook daar de eerſte twee met malkanderen vereenigden, maar is vry korter, welke niet na boven toe gaat, maar voegt zig tuſſen de herſenen in, en verbreid zyn takjes om en tuſſen de pyn-appel, van waarſe haar bloed krygt, en na de eerſte en tweede toevoert. Wanneer men in dit vierde vat blaaſt of ſpeut, werden alle de vaatjes van de *Plexus Choroides* oft ader-net vervult, waar door blykt, dat dit net niet anders is dan een vergaderinge van takjes deſer *Sinus*, die van alle zyden zig by een voegen, om haar bloed uit de herſenen in deſe vierde *Sinus* uit te loſſen. De by een voeginge nu van deſe vier werd de pers van *Herophylus* genoemt.

Pers van Herophylus.

De derde en vierde eindigen wel in de eerſte en tweede, niet regel-regt, als men gemeenlyk gevoelt, maar ſe buigen zig wat na de zyden, ſoo dat'er eigentlyk geſproken geen by een komſte van deſe vier vaten zyn, alhoewel de eerſte en tweede door een middelweg aan een vervoegt zyn. Dog in ſommige lighamen

hamen ſchynen zy meerder malkanderen te geraken, en in andere meerder van een geſcheiden te zyn.

Nog andere dry adervaten in de herſenen.

V. In ſommige hoofden, vindmen behalven de voorſchreve vier *nog andere dry*, ſomtyds meer, en ſomtyds minder. De eerſte deſer dry loopt dan door het onderſte gedeelte van de ſikkel, en daarom is de derde de bovenſte van de ſikkel genaamt, en deſe de onderſte des ſikkels: deſe onderſte komt in de vierde te eindigen. De andere twee zyn aan de zyden, vry klein, aan beide zyden een, een weinig van de eerſte en tweede af gelegen, gaande door het dikke herſen vlies, dat de voor en agter herſenen van een ſcheid; deſe loſſen haar bloed in de eerſte en tweede, en ſomtyds, dog ſeldender in de vierde.

Celletjes in de Sinus.

VI. Deſe aderlyke bloed-vaten, hebben van binnen eenige *ongelijkigheden*, gelyk als verſcheide *celletjes* en klap vliesjes: miſſchien dat die gemaakt zyn, om de alte ſnellen loop des bloed wat te bematigen, even gelyk als men in de gemeene bloed-vaten ſomtyds ſiet. Ook ſiet men daar verſcheide lighaamtjes doorloopen, die als dikke veſelen zyn, om, gelyk als in het hert, deſe vaten open en toe te trekken, om het bloed in te nemen en wederom voort te perſen.

Gebruik van het dikke herſenvlies.

VII. Het *gebruik* van dit dikke herſenvlies, ſegt men te zyn, dat het de herſenen, met het rugge-graats merg en de zenuwen bedekke, als ook de herſenen in twee deelen te ſcheiden, en de voorherſenen van de agterherſenen af te deilen. Nog gaat de ſelve door de naden, en maakt het buitenſte beenvlies: maar dit voldoet my geenſins, alſoo my dunkt, dat men dit vlies een *beter gebruik* behoorde toe te ſchryven. Ik hebbe elders geſegt, dat alle de vlieſen niet anders dan peſen zyn, die tot het bewegen, dat is tot de *Syſtole* en *Diaſtole* bequaam zyn: want die er wel op let, ſal tuſſen deſe vlieſen eenige ſpiervezelen zien loopen, dog in geen groote quantiteit: en hierom ſchynt dit vlies aan de herſen-pan vaſt te weſen, eensdeels om de beweginge des te grooter te konnen maken: en anderdeels ook om de herſenen op te houden, die anders ſouden neerzygen, en door de minſte beweginge verbreken en vermurven, en daarom zyn de herſenen hangende, als in een hang-mat, op dat hoeſe geſchud of bewogen werden, ſig daar na konnen voegen, ſonder beledigt te werden.

VIII. Vorders, dewyl dit dikke herſen vlies niet in de herſenen blyft, maar door het agterhoofts gat, na het rugge merg

ge-merg loopt, soo gaan ook dese *Sinus* buiten de hersenen: want uit de derde en vierde loopt het bloed tot in de eerste en tweede, en daalt soo door de agter-hoofts gaten in de krop-aders, alwaar sy haar bloed in de in-hammen van die aderen, die in het been aan beide zyden zyn, ontlasten, in dese inhammen daar vertraagt ook het bloed eenigzins. Aan elke binnen zyde van dese inhammen, wort een tak van dese *Sinus* uitgeschoten, en vervoegen met malkanderen, door verscheide ronde inmondingen, die als kettingen aan een hangen. De bovenste maakt een half ei-rond, de andere een en twintig, tot het heilig-been neder dalende, zyn byna rond, die aan hare zyden eenige takjes uitreiken, om het bloed in de wervel beens-aders te brengen.

Beschrijvinge van den loop der Sinus buiten de hersenen.

IX. Het dikke herszen-vlies afgeligt zynde, volgt het DUNNE-VLIES, dat het gansche herszen-tuig en zenuwen onmiddelyk bekleet, en is seer vast met deselve verknogt, zoo dat het moeijelyk daar afgescheiden wert, zig in alle hoeken en hollen buiten om inwrikkelende, om dat de bloed-vaatjes des te beter in de darm-wyse herzen-drajingen souden ingelaten werden. Ten zy de hersenen seer klein zyn, gelyk in de vogelen, aldaar vind men die omdraeyingen niet, maar hare hersenen zyn van buiten glad. Maar behalven dese twee vliesen, vertoont den Heer *G. Bidloo* nog een derde hersenvlies, tussen dese twee ingelegen, het welk nog van niemand anders is aangemerkt: wat'er nu meer van dese hersen vliesen te seggen is, sullen wy in 't vervolg leeren.

Dunne hersen vlies.

X. Om de ONTLEDING der HERSZENEN regt te begrypen, so moet men die al zagjes van voren opligten, sonder die eerst van boven af te snyden, gelyk de Oude plegen te doen, maar geheel uitnemen, wantze dan beter en gemakkeliger konnen verstaan werden. En hier toe dienen niet alleen de Anatomien van menschen, die men selden bekomen kan, maar selfs ook van alderlei beesten aangestelt te werden, op dat men d'een met d'ander vergelyke, en alsoo des selfs gestel behoorlyk verstaan werde: ook hebben de Honden, Kalveren, Schapen, Verkens en andere groote dieren ook groote gemeenschap met de hersenen der menschen: ook zyn de hersenen van menschen byna te groot, en daar door soo toonbaar niet als in beesten.

Manier om de hersenen t'ontleden.

XI. Wanneer men dan eenig hooft, het zy van menschen

ſchen of beeſten ſal beſchouwen, ligt men de herſen pan rontom af ſoo veel het mogelyk is, en men ſiet voor eerſt dan het dikke herſenvlies, daarwe in 't voorgaande voor een groot gedeelte van geſproken hebben, deſe hegt ſig rontom aan de pan en voornamelyk aan de naden; ook is ſe van onderen by het wigge-been, en de omleggende plaatſen vry vaſt verknogt, want men het nauwlyk kan af-ſcheuren. Aan elke zyde krygt dit vlies twee ſlag-aders; waar van het eerſte paar door eenige gaten van het wigge-been, niet verre van de hals-ſlagaders opklimmen, en de andere van het voorhoofts-been voort komen, die zig om het buitenſte van het vlies begeven, en hare takjes door de ſelve heen verſpreiden: hierom ſiet men aan de binnenſte zyde van de herſen pannen eenige takagtige groeven, die door het kloppen van die ſlagaders in het been gemaakt zyn, wanneer het nog week en kraak beenig was. Ook gaat'er van deſe ſlag-adertjes een gedeelte tot in de pan ſel-ver, die hem ſomtyds gelyk als met gaatjes doorbooren, het welk ik in ſommige hooft-ſchelen geſien heb. Het ſchynt datſe het dikke herſen-vlies ſelfs doorboren, en tot in het dunne herſen-vlies zig in wortelen: maar ik geloof dat dit adertakjes ſijn van de *Sinus*, die het bloed wederom tot in de *Sinus* brengen.

Order om de deelen te toonen.

XII. Dit geſien zynde, knipt men met een puntige ſchaar dit dikke herſen-vlies rontom, daar de pan afgeſaagt is, los, en men vertoont de ſamenhegtinge dieſe heeft met de voor en agter herſenen, als ook des ſelfs *Sinus*. Dan ſoo ſnyd men dit vlies heel af, op dat de herſenen daar van vry werden.

XIII. De herſenen nu van dat vlies bevryd zynde, begint men haar ſagjes van voren op te ligten, en men ziet in de eerſte opligtinge de *mamwijſe uitſteekſels* aan welke de *reuk-zenuwen* verknogt zyn: in welke, ſoo menſe doorſnyd, in yder een pypagtige holte ziet, die in ſommige Kalveren vry groot zyn, ruim en rond, uit welke men een klaar water ziet loopen: als men door deſe holligheden een priem ſagjes ſteekt, ſoo komt die in de tuſſen ruimten der herſenen te eindigen; door een pyp opgeblaſen werdende, rijſt ook daarom het geſtel der herſenen op.

Reuk-zenuwen of mammen wijſe uitſteek-ſels.

XIV. Na de reuk-ſenuwen, ſiet men twee *kleine ſlag-adertjes* tot na de Hane-kam toe loopen, welke takjes zyn van de hals-ſlagaders. Na deſe volgt de vereeniging van de *gezigt-zenuwen*, die men ook wederom in twe'en ziet

Slag-aders.

verdeilen, en na de oogen buiten de herſen-pan loopen. Dit afgeſneden zynde, ziet men de tregter, en aan beide zyden van het wiggebeen een tak van de hals-ſlagaders opklimmen; welke klaarder getoont werden, wanneer men de herſenen heeft uitgenomen. Deſe affnydende en de herſenen verder agter om buigende, ſiet men het *derde paar zenuwen*, die na de ſpieren van de oogen loopen, en de ſelve doen bewegen, en alſoo verder en verder vertoonende, ziet men yder in zyn rang.

Geſigt zenuwen en oogbewegende zenuwen.

XV. Na de oog-bewegende zenuwen, volgt het *vierde paar* van *Faliopius* het *agſte* genoemt, zynde twee kleine ſenuwtjes, die men om reden de *lijdende* noemt. Deſe zyn van afkomſte wat hooger als de andere, heel agter d'uitſteekſels die men billen en ballen noemt, dan buigen zy ſig na voren toe, en loopen een weinige ruimte onder door het dikke herſenvlies, en gaan te gelyk met de vorige buiten het bekkeneel door het ſelve gat, en verſpreiden ſig in de ſpieren der oogen.

Lydende ſenuwen.

XVI. Onder deſe komen uit de zyden van het ringwys uitſteekſel (welke van de agterherſenen komt en het lange merg omringt) *twee ſeer groote zenuwen*, welke, na datſe door het dikke herſen-vlies gegaan hebben, loopt aan beide zyden een groote tak regel-regt naar om laag buiten het bekkeneel; en de andere takken, die wat langer wegloopen, door boren het bekkeneel ontrent het ſadelbeen; deſe ſenuwen gaan na het verhemelte des monds, de mond ſelve, het aanſigt, neus, oogen &c. ja maaken ook wortelen voor het tuſſen ribbige paar. Van ons het *vijfde paar*, en van andere voor het *derde* gehouden.

Smaak en tong ſenuw.

XVII. Ontrent het begin van deſe, komen van de onderſte *baſis* des langen-mergs *twee* kleine ſenuwtjes, hebbende een ſonderlinge ſtam, welke na voren toe gaan, en terſtond onder het dikke herſen-vlies door duikelen; deſe loopen door de gaten daar de oog-bewegende zenuwen doorgaan, en werden in de deelen van het oog ingeplant. Dit noemen wy de *vrees-zenuw*, of het *ſesde paar*.

Vrees-zenuw.

XVIII. Even na deſe volgt het *paar gehoor-zenuwen*, dat wat dieper uit de zyden van het lange merg komt, ontrent daar de agterherſenen met het ſelve merg verknogt zyn, namelyk ontrent het kleine ring-wys uitſteekſel; van waar deſe ſenuw terſtond met een dubbeld uitſteekſel in het ſteen-beens hol gebragt werd: d'eene deſer takken is harder, en bequaam om in de ſpieren zig uit te breiden;

Gehoor-zenuwen.

maar

maar d'andere is veel ſagter en mergagtiger, die alleen tot het gehoor ſchijnt gemaakt te zijn. Dit noemen wy het *ſevende paar*, en andere het vyfde.

XIX. Een weinig lager komt het *verſpreidend paar*, van ons voor het *agſte*, en van andere voor het *ſeſde* gehouden. Deſe ſchijnt uit verſcheide by een geſamelde ſenuwtjes te beſtaan; by deſe werd nog een ander gevoegt, die een groote ſtam heeft, komende van het uiterſte des langen-mergs, ja liever van het rugge merg, en vereenigt ſig met de vorige. Deſe vereenigen zig, en gaan door het gat van het agterhoofts been, door welke de *Sinus* na de hals-aders toe loopen.

't Verſpreidend paar.

XX. Onder dit verſpreidend paar, komt, byna van de *Baſis* van het lange merg een *ander paar zenuwen*, mede uit verſcheide veſelen beſtaande, dat regel-regt nederdaalt, en ſoo ras het onder het dikke herſen-vlies gekomen is, gaat het door een eigen gat buiten het bekkeneel; daar na vervoegt yder ſenuw ſig in de ſtam van het verſpreidend paar, en buigt ſig terſtond om na de *tong* toe. In de menſchen heeft men boven op het lange merg ſekere verheventheid, uit welke deſe zenuwen haar oorſprong nemen. Dit is by ons het *negende paar*.

Tongbewegende ſenuw.

XXI. Onder deſe in het agterſte van het agter-hooft, komt een ander paar uit de zyden van het lange merg, wanneer het ſelve ſig tot in de wervelbeenders, buiten het bekkeneel ſal door-laten, en dit paar beſtaat mede uit veele by een verknogte veſelen. Dit paar gaat na het rugmerg toe, en doorboort het dikke herſen vlies op die plaats alwaar de ſlagaders van de herſenen na de wervelbeenen toe neder klimmen, dan ſoo loopt hy door de boeſemen der beenen onder het eerſte wervel-been tot in de *ſpieren van de nek*, ſoo dat het twyfelachtig zy, of men ſe voor het *tiende paar van de herſenen* ſal tellen, of voor het *eerſte des ruggen-mergs*.

Senuwen in de ſpieren van de nek.

XXII. De herſenen nu van haar aanhangſels dus los gemaakt zynde, kan men alle deſe zenuwen en ſlagaderen niet alleen aan het onderſte der herſenen nog vertoonen, maar ſelfs in het bekkeneel. Dit gedaan zijnde, is het tyd de herſenen ſelfs te beſigtigen, want de loop der ſenuwen hier te toonen, geeft geen tyd, maar ſulx moet hier na geſchieden.

XXIII. De uitgenomene herſenen van een menſch ſchijnen rondagtig van figuur te zyn: het bovenſte opper-

Figuur der herſenen.

deel

deel beſigtigt zynde, ſiet men de *voor-* en *agter-herſenen*, maar van onderen, het *lange-merg*, met randen der voor- en achterherſenen. Het buitenſte oppervlak deſer herſenen te ſamen genomen, werd met het dunne herſen-vlies omkleed, welke met malkanderen ſeer eng vereent ſijn, ſelfs tot in de binnenſte groeven toe. Door dit vlies loopen een menigte bloed-vaatjes, die tot in de herſenen toe indringen. Aan het onderſte deel is dit vlies met een menigte vaatjes gelyk als een net ſeer wonderlijk doorvlogten, even als of men het geboomte van een boſſchagie ſag, het welk beſt geſien werd, wanneer men de ſlag-aders met eenig ſwart vogt opvult. De *ſlag-aderen* die dit vlies doorweven, zyn *twee* in getal, namelijk van de opklimmende binnenſte hals ſlag-aders; de ſlag-aderen dan, die aan beide zyden van de tregter opklimmen, verſpreiden hare takken na agter en voren toe: na *agteren toe gaande*, vereenigen ſig ontrent het derde paar ſenuwen, en eene tak makende, gaan over het midden van het lange merg, en verdeilen ſig weder ontrent de gehoorſenuwen; waar na ſy aan de zyden van het lange merg loopen tot beneden over het rugge merg, en aldaar de ſlag-ader van de ruggegraat en rugge-merg uitmaken. De takjes nu deſer ſlag-aders werden in kleender en fynder takjes geſplitſt, die eensdeels tot de kliertjes loopen, en anderdeels de netwyſe vlegtingen uitmaken, en ſoo allenxkens ſig tot in het geſtel der herſenen indringen.

Takken der bloed vaten.

XXIV. De *voorſte takken* nu, eerſe ſig vereenigen, verſpreiden aan beide zyden een vry groote tak, welke als een rivier na boven toe loopende, beide helften van de herſenen, gelyk als nog in twee deelen ſcheid; maar na dat deſe takken vereenigt zijn, ſcheidenſe weder van malkanderen, en verſpreiden zig na het voorſte deel der herſenen, van waar ſy ſig wederom buigen, en loopen tuſſen de verdeilinge der herſenen over het weeragtige lighaam. Alle deſe ſlag aderen, die ſoo voor als agter loopen, omringen niet alleen de herſenen van buiten, maar dringen met haar takjes, ſelfs tot in het binnenſte van de herſenen. En gelyk als'er twee voorname ſlag aderen zyn, alſoo zynder vier *Sinus*, deſe ontmoeten malkanderen geduirig, en maken de vlegtingen der vaten uit.

Inboeſemingen van het dunne herſen-vlies.

XXV. Vorders, wanneer men de herſenen rontom van hare vlieſen los maakt, ſiet men dat dit dunne herſen vlies, ſelfs tot in de binnenſte reten van de herſenen ſig in boeſemt,

ſemt, en de ſelve omkleed, dat is, ſe bekleed alle de baſtagtige ſubſtantie der herſenen; maar het binnenſte mergagtige deel der herſenen, dat men het weeragtige ligchaam noemt, werd geenſins met dit vlies bedekt, en in plaats van de ſelve zyn der een menigte vlegtingen van bloedvaatjes: maar de andere deelen, ſoo van de herſenen als van de vouwen der agterherſenen en het lange merg, werden daar mede overtrokken.

XXVI. Wanneer nu de agterſte rand van de herſenen, alwaar de ſelve met de agterherſenen en het lange merg is vaſt gehegt, van zyn vlieſen is los gemaakt, ſiet men dat het eene met het andere niet vereenigt is, dan alleen door de vliezen: want wanneer men het agterſteven van de herſenen voorwaars overligt, ſiet men de ſchenkelen van het lange merg geheel blood, en geheel van de herſenen geſcheiden, ten zy op die plaatſen, alwaarſe met de voorherſenen vaſt hangen.

Holligheden ofte Ventriculi.

XXVII. Vorders de rand der herſenen voor over geligt zynde, ſiet men de DRY HOLLIGHEEDEN, VENTRICULI genoemt, tot een ledige ruimte geworden, die alſoo door het vouwen van de herſenen gemaakt wierden. Onderwijlen ſtaat nu aan te merken hoe de voorherſenen alleen met het lange-merg vereent zyn; en op twee plaatſen door ſijn ſchenkelen, en als met twee uitſteekſels vaſt zyn; welk het welfſel genoemt werd, en hoe de herſenen daar door onderſteunt werden: hoe de holligheden ofte *Ventriculi* gemaakt zyn; hoe het welfſel en de ſchenkelen van het lange-merg blood zyn, en van een geſcheiden &c.

Darmwyze Krollingen.

XXVIII. De herſenen van een menſch, zynde van een ronde figuur als een bol, heeft van buiten veele *darmwyſige omkrollingen*, en inboeſemingen; een yder van deſe beſtaat uit *twederlei ſubſtantie*, namelyk een *grauwe* oft *baſt-agtige*, en een *Witte* oft *mergagtige.* Deſe herſenen werden dan in 't midden, gelijk als in twee halve bollen verdeilt, waar van d'eene ſo groot is als d'ander, en zyn beide op een Witte ſubſtantie vaſt gebouwt, welke het geheele binnenſte geſtel der herſenen bekleed en beſoldert. Deſe Witte ſubſtantie is veel harder, dan eenig ander gedeelte der herſenen, en ontfangt alle het Witte merg van de darm gelyke omwoelingen in ſig, zynde de ſelve als een voet oft ſteunſel. Aan het voorſte gedeelte van des herſens halve bollen, is dit weeragtige lighaam ofte mergagtige ſubſtantie

Tweederlei ſubſtantie der herſenen.

veel

veel dikker en harder, als elders van de schenkelen des langen mergs; gelyk als van zyn begin, werd de mergagtige substantie die de hersenen omkleed en bekamert, na agteren toe uitgebreid, en werd allenxkens dunder: dan soo werd de buitenste rand van dit uitgebreide merg enger toegetrokken, en werd onder aan de stam van het langemerg door vliesen en vaten vast gemaakt. Vorders om een nauwer verbindinge te maken, is'er een mergagtig uitsteeksel van het voorste gedeelte des weeragtigen lighaams, ontrent zyn punten, herkomstig, die over de hersen-spleet legt, en des selfs rand genaakt; met welke zy, gelyk als met omgeboge armen aan beide zyden, vereenigt: die de stam van het lange merg omhelsen, en de rand der hersenen met de selve vast maken.

Welfsel.

XXIX. Dit mergagtige uitsteeksel werd gemeenlyk de FORNIX oft WELFSEL gesegt, hebbende in zyn opkomste twee witte en mergagtige wortelen, beide uit het *Corpus Callosum* oft weeragtige lighaam voortkomende, welke sig by de punten, daar de voor-hersenen aan vast zyn, by een vervoegen, en gaan tot in het welfzel, gelyk als of het een breed uitsteeksel was, die de hersen-kamer, gelyk als balken ondersteunt. Onder dese dubbelde wortel van het Welfsel, werd over dwers een mergagtige trunk van de selfde groote geplaatst, waar door, gelyk als met een brug eenige gemeenschap tussen de twee wik-wyse uitsteeksels, *Lentiformes* gehieten, en de gestreepte lighamen oft *Corpora Striata* is, welkers strepen daar na toe uitgestrekt zyn.

Septum pellucidum, oft doorschynig schot.

XXX. Vorders werd'er uit het middelste oppervlak van dese *Fornix* oft Welfsel een DUN en DOORSCHYNIG SCHOT, SEPTUM PELLUCIDUM gesegt, opgeheven, dat aan de soldering van het weeragtig lighaam vast is: hier door komt nu, dat, wanneer het dryzydige welfsel de kamer, die door het samen vouwen van de hersenen gemaakt werd, die holligheid in dry deelen scheid, welke de dry *Ventriculi* uitmaakt.

XXXI. Om het innerlyke gestel der hersenen wat bescheidentlyker te doorsnuffelen, sal men de rand die met het lange merg vast was, soo veel het mogelyk is aan alle kanten los maken en opligten, de hersenen rontom wat besnoeyen, het *fornix* aan sijn wortel doorsnyden, en te gelyk met de hersenen voorover ligten, dan soo kan men se behoorlyk ontvouwen, en uit een rollen: dan soo siet men

men het geheele oppervlak van het weeragtige lighaam, alwaar men dan behalven des ſelfs mergagtige en blinkende ſubſtantie, een menigte *Paraleels-gewys* leggende linien ſiet, dat is, die alle met even wydigheden van een leggen, welke het herſen ſcheidſel met regte hoeken doorſnyden.

XXXII. Wanneer nu alles na order is door-keken, ſoo ſnyd men de herſenen van de punten des langen-mergs af, ſnydende ontrent de wikwyſe uitſteekſels, die, ſoo men op de gemeene wyſe ſnyd, in de twee voorſte *Ventriculi* gevonden werden: deſe uitſteekſels zyn de opperſte uitſteekſels ofte punten van de ſchenkels des langen-mergs aan welke het weeragtige lighaam onmiddelyk vaſt is. Wanneer nu de herſenen op die wyſe geſneden werden, dat de uitſteekſels, welke de uitſtekende punten van de ſchenkels des langen mergs zyn, blood gelaten werden, ſnyd men die in 't midden door overlangs (namelyk in 't mergagtige deel, alwaar de ſelve met het weeragtige lighaam vervoegt is) ſoo ſal des ſelfs innerlyke geſtalte ſtreepagtig zyn.

XXXIII. Na deſe geſtreepte lighamen volgen de ſchenkelen van het lange-merg, die eenigſins van malkanderen geſcheiden ſijn, en eindelijk in eene ſtam vereenigen. Vorders heeft dit lange merg verſcheide uitſteekſels en aanhangſels en inplantingen van vaten, waar van wy in 't vervolg ſullen ſpreken.

XXXIV. De voorſte deelen der herſenen vertoont hebbende, is het ook tijd de andere te beſigtigen: Soo komen wy dan tot de GESTREEPTE LIGHAMEN oft CORPORA STRIATA, welke de punten oft uitſteekſels des langen mergs ſijn, deſe ſiet men in de voorſte *Ventriculi*, ſoo gemeenlijk genoemt, leggen. Des ſelfs hoofden, welke vry ruim en ſtomp ſijn, neigen ſig tot malkanderen, en zyn by na aan een vervoegt: uit de hoek van hare buiginge, komt het welfſel met twee wortelen opwaarts, en ſeker dwers loopend uitſteekſel ſchijnt deſe geſtreepte lighamen aan een te voegen: maar de einden deſer lighamen ſcherper en puntiger werdende, buigen ſig na buiten toe, en maken gelijk als twee ſijden van een ſcherp gepunte dryhoek. Aan de mergagtigheid van het weeragtig lighaam is haar voorſte oppervlak een groot gedeelte vereent; daarom, wanneer deſe lighamen in 't midden door in de langte geſneden werden, ſiet men terſtond de mergagtige ſtrepen, gelijk voren geſegt is.

Geſtreepte lighamen.

XXXV. Wan-

Kamers der gesigt zenuwen. XXXV. Wanneer de gestreepte lighamen ophouden te sijn, volgen tussen dese en het Lange merg de KAMERS VAN DE GESIGT ZENUWEN, THALAMI NERVORUM OPTICORUM gesegt; want hier ter plaatse werden des selfs schenkels met bultingen ongelijk, hier van daan komen de gesigt zenuwen, welke daar na by een loopen, en met malkanderen schijnen te vereenigen, en sig weder van een scheiden, buiten het bekkeneel na de oogen toe loopen. De schenkelen van het lange-merg sijn alhier in een mensch als van een gescheiden, en maken een holte ofte tussen ruimte, die tot in de trechter open is: Maar in veele beesten, is'er maar een spleetjen, die tot in de tregter gaapt, en de schenkelen van het lange merg sijn alleen van onderen verdeelt, maar de gesigt kamers werden eenigsins vereenigt; soo dat in de beesten voor en agter dese vereeniginge een gat is, die beide na de tregter loopen.

XXXVI. Van dese schenkels samenvoeginge, van welke de gesigt-zenuwen haar oorsprong nemen, komen eenige mergagtige uitsteeksels, die aan beide zyden boven over de rand van het tweede hol loopen, en by de wortel van de *Pijn-appel-klier* te samen vereenigen: dese uitsteeksels schynen de senuwen te zyn, welke *Cartesius* meinde dat na de pynappel-klier liepen. Maar my dunkt dat het maar uitbultingen zyn, waar door de gesigt senuwen komen ne vereenigen. *Pynappelklier.*

Billen. Ballen. XXXVII. Na de twee gesigt-kamers volgen nog vier uitbultingen, die men om haar gelijkenisse *Nates* en *Testes*, dat is, *Billen* en *Ballen* genoemt heeft. Dese zyn boven op de stam van het langemerg vast gehegt, welke, om datse in 't midden niet aan een verknogt zijn, soo is'er onder haar een holligheid. Dese uitsteeksels sijn kleinder in een mensch, hond, kat &c. dan in schapen, oft kalveren: maar in visschen en gevogelte siet mense niet.

XXXVIII. Van elx sijnder twee, aan de sijden van het lange-merg geplaatst: de voorste sijn de *Billen*, grooter dan de ballen: Hier aan volgen de andere twee *Ballen*, die aan de vorige als aangroeysels zyn: Se zyn ook beide rondagtig, en werden door twee uitsteeksels van beide zyden by een komende, aan een vast gemaakt. Onder dese samenvoeginge is een holte, die van sommige voor de *Vierde Ventriculus* gehouden werd, en van andere alleen een doorgang tot de selve. In ossen, en schapen, en andere dieren zyn de bal-

len

len en billen mede eenigſins uit de baſtagtige ſubſtantie beſtaande; maar in een menſch, hond, vos &c, gehelelijk mergagtig.

XXXIX. Maar gelyk als in de beeſten, alſoo zyn de agterſte uitſteekſels ook de aangroeyſels ofte *Epiphyſes* van de eerſte, en dat van deſe aangroeyſels de mergagtige uitſteekſels tot in de agterherſenen ſcheuns opklimmen; nevens welke nog andere *Proceſſus* ofte uitſteekſels zyn, die deſe doorſnyden, en regel-regt van de agterherſenen nederklimmen, en niet en ſchynen in de lange-mergs ſtam ingeplant te werden, maar omringen de ſelve, en maken het *ringwijs uitſteekſel*, dat men *Protuberantia Annularis* noemt, welke in een menſch grooter is, dan in eenig ander gedierte. Deſe mergagtige uitſteekſels nu die na de agterherſenen opklimmen, werden door een dwers mergagtig uitſteekſel aan een vervoegt, uit welke het *vierde paar zenuwen*, die men de *lijdende* noemt, voortkomen.

Ringwijs uitſteekſel.

XL. Niet verre van deſe uitbultingen, namelyk tuſſchen deſe en de ſpleet die men *Anus* ofte het *Aars-gat* noemt, leit de *Glandula Pinealis* ofte *Pijn-appel-klier*, deſe leid tuſſchen de billen en de geſigt-kamers, als tuſſen de valleyen in, welke menigmaals door verſcheide veſelen, en ſomtyds met twee groote mergagtige wortelen aan zyn onderſte gedeelte aan het lange merg vaſt is, en is aldaar door het dunne herſen-vlies, gelyk als in een doos beſloten; en dewyl dit vlies vol is van ſlagaderen en aderen, ſoo gaan ſe ſelfs ook tot in deſe klier. Onder de voorſchreve uitſteekſels dan, gelyk we te voren hebben geſegt, is een enge holligheid ofte *Ventriculus*, die aldaar, gelyk als bygeval gemaakt is, alhoewel de oude hem wonderlyke deugden beſchreven, tot in deſe *Ventriculus* zyn twee gaatjes open, waar van de eene in 't begin en de andere in 't eind gelegen is, die door een openinge tot in de tregter haar vogt komen te loſen. Voorts iſſer in de openinge van de tregter nog een andere weg, namelyk door het eerſte gat, het welke ontrent de wortelen van het welfſel open is; ſoo dat van het geheele herſen-geſtel, alle de vogten in deſe als in een goot uitgelooſt werden, namentlyk door het eerſte gat, dat uit het vouwen van de herſenen, oft liever uit de voorſte *Ventriculi* gemaakt is, loopen de vogten, die ontrent de billen en ballen vergadert wierden, door het tweede gat, en door het derde gat, krygen die vogten haar uitgang welke ontrent de agterherſenen vergadert werden.

Glandula Pinealis oft Pijn-appel-klier.

Plexus Choroides.

XLI. Boven over dese pynappel-klier is een *Plexus* c
gevlogten net van aderen en slagaderen, welke gemaa
werd van twee slagaders, die van agteren komen, wa
neer de slagaders na het ruggemerg toe loopen, die sig ve
deilen en verscheide takjes maken, die na dese klier t
loopen: en behalven dese slagaders, zynder ook een m
nigte takjes van de vierde *Sinus*, welke sig hier onder ve
mengen: tussen dit net zyn dikwyls mede verscheide kl
ne kliertjes, en het gebeurt dat dese *Glandula Pinealis* kle
zynde, door een menigte kleine kliertjes gevonden we
den: dese netwys gevlogten vaten hebben als twee vleug
len die uitgestrekt zyn, welke over het lange-merg en
gestreepte lighamen uitgebreid zyn; maar egter aan
selve niet gehegt zyn om bloed om en weder te brengen.

De tregter.

XLII. Aan het onderste van het lange merg even agt
de vereeniging van de gesigt senuwen is de tregter gelege
en dat tusschen de schenkelen van het lange merg; het b
staat uit een dun vlies dat doorschynig is, en van het du
ne hersenvlies gemaakt, en van binnen eenigsins met e
mergagtige substantie bekleed. Se heeft haar mond bov
tussen de schenkelen van het lange merg, en eindigt in
klier, die tussen de Turkse sadel leid.

Kliertjes.

XLIII. Agter dese tregter zyn in een mensch *tw*
kliertjes, maar in de beesten alleenig een, die soo groot
als dese twee ontrent. Vorders het gene in dese ruim
staat aan te merken zyn de schenkelen van het lange merg
die regel regt na het agterhooft toegaan, en wylse ond
de tregter te samen vereenigen, soo werden se egter m
een linie van een gescheiden: dese schenkelen zyn in ee
mensch veel grooter dan in beesten.

Loop der hersen vesseltjes.

XLIV. Vorders staat hier aan te merken de loop der v
selen na de hersenen toe, want al schrapende met ee
scherp mesje tot de bastagtige substantie weg is, en de wit
vertoont werd, soo siet men door dese witte substant
een menigte witte draden loopen, die het soo genoem
merg uit maken: dese draden zyn alle onderscheidene s
nuw-draadjes, welke uit de kliertjes, van de bastagti
substantie (want die geheel klieragtig is) haar oorsprong n
men, en na de beginsels der senuwen voortgaande, de s
nuwen uit maken. Wanneer men nu tusschen de balle
en billen in sal snyden, soodanig datse geheel blyven en d
Glandula Pinealis midden door gesneden en van malkand
ren gescheiden werd, soo siet men de holligheid die on
de

der de beide gelegen is. Dan soo sal ook ligtelyk blyken dat de se voorseide uitsteeksels de ballen ofte *Testes* mergagtige aangroeysels zyn van het lange merg, welke aan de stammen van de agterhersenen vast houden, en van daar na de hersenen toe sien. Dese ballen gaan dan over met hare witte draden tot in de billen. Dit mergagtige aangroeysel boven de ballen en billen komende, en onder de pynappel klier doorgaande, loopt met de draden na de gesigt kameren toe; tot welke gekomen zynde, verdeilt sig als in twee senuwagtige takken, waar van de eene na de spits oft top, en d'ander na de voet van het gestreepte lighaam loopt, en wyl de selve scheuns gaat, werd'er een takjen in 't midden van de rand des gestreepten lighaams gesonden: dese tak na de voet van het gestreepte lighaam gaande, werd agter de wortel van het welfsel, in de hoek van het gestreepte lighaam ingeplant.

XLV. Na de ballen en billen volgen de gesigtkamers, welkers senuw-draadjes alle paralel leggen, en regel-regt voortgaande aan den omtrek van de gestreepte lighamen aanbotsen. De reuk-senuwen ook de binnenste bultingen der hersenen ingaande, gaat onder des selfs *Basis* door, tot dat aan beide zyden tot aan de rand van de gestreepte lighamen komen, en dan een weinig wederom buigende, gaan scheuns na de *Basis* ofte voet toe, alwaarse ingeplant werden.

Figuur der gestreepte lighamen.

XLVI. De gestreepte lighamen hebben een spitse ofte conische figuur, die een weinig omgebogen is; van buiten rondagtig en bastagtig, waar door eenige bloed-vaten loopen, en ook van een gedeelte des bloed-vatens net verdekt is; haar middenste en onderste gedeelte is mergagtig, met wat bastagtige substantie tussen gemengelt. Hare zyden, ofte beide randen soo de opperste als de onderste, zyn geheel mergagtig en wit, gelyk of het groote zenuwen waren. Tusschen dese zyn de mergagtige senuwdraadjes in menigte leggende, en van verscheiden groote, gelyk als of het groote uitgestrekte zenuwen waren, die vinden beide randen aan malkanderen: de voorste rand werd aan alle kanten met het werige lighaam verknoopt, soo dat de veselen schynen van d'een in d'ander te loopen. De agterste rand van het strepig lighaam neemt in zyn opperste deel, de mergagtige uitsteeksels, die daar van de billen en ballen gesonden wierden, als ook de gesigtkamers in zyn boesem: in het midden en van onder wer-

den beide randen aan de ſchenkelen van het lange merg vaſt verknogt; en ontrent de voet van het welſſel, werd de onderſte rand van het eene geſtreepte lighaam, in de rand van het andere vervoegt.

Agter-herſenen.

XLVII. Onder de uitbultingen die men *Nates* en *Teſtes* noemt, komen de *agterherſenen* in 't latyn *Cerebellum* geheeten. Hare *figuur* is als de voorherſenen rondagtig en met eenige krollingen en omdrayingen voorſien, die van het dunne herſen-vlies omkleed zyn: waar door de bloedvaatjes tot binnen in gevoerd werden: deſe omdraayingen zyn als eenige vouwen op een ſeker order gemaakt, want de buitenſte leggen als ronde ſchyven op malkanderen paralel, die de agterherſenen geheel omringen. Het voorſte en agterſte gedeelte van het *Cerebellum* eindigen in een wormwys uitſteekſel *Proceſſus Vermiformis* gehieten, en aldaar zyn die cirkels, gelyk als in een dubbele pool, ſeer kort, en gaan na boven toe als na den *Æquator* oft middel-lyn, en werden gelyk als de paralele linien op een kloot, allenskens verwydert. Deſe cirkels zyn van buiten baſtagtig, maar van binnen mergagtig; die gelyk als in twee ruime mergagtigheden gaan, en in de agterherſenen even eens ſchynen te zyn als het weeragtige lighaam in de voorherſenen.

Wormwys uitſteekſel.

Agterherſenen in vogelen.

XLVIII. In ſommige dieren beſtaan de agterherſenen maar uit een geſtel, en alle des ſelfs cirkels ſijn paraleel geſtelt; maar in andere, ſijn de agterherſenen gelijk als een voorname kloot die groote cirkels heeft, op welke wederom andere uitbultingen leggen, die wederom kleindere cirkulen hebben. Maar deſe agterherſenen, het ſy dat'er deſe uitbultingen ſijn of niet, zyn in veele dieren van eene figuur en proportie, en uit diergelijke ſchyven te ſamen geſlanſt. Maar welker herſenen van die van een menſch verſcheiden ſijn, gelyk als in de *gevogelten* en *viſſchen*, als ook onder de kleine viervoetige als *konynen muiſen* &c. Welkers herſenen effen en glad zyn, ſonder eenige darm wyſe krollingen: deſer agter-herſenen beſtaan mede uit ſulke vouwen en als op een getaſte ſchyven.

XLIX. Gelijk als nu de herſenen veel net-wys gevlogte bloed-vaten hebben, die uit-aderen en ſlagaderen, tuſſchen welke een menigte kleine kliertjes zyn, beſtaan, alſoo zyn ook de agter-herſenen van diergelijke netten, met veele en grooter kliertjes, als in de *Plexus Choroides* waren

voor-

voorſien. Deſe net-wys gevlogten bloed-vaten en ophoopinge van kliertjes, ſiet men beſt, wanneer men het dunne herſen-vlies, met welke het agterſte gedeelte der herſenen is bekleed, daar van afgeſcheiden werd: Want op die plaatſe, aan beide zyden, digte by het worm-wys uitſteekſel, ſijnſe gelyk als met twee takken na boven toe gaande. Deſe netten beſtaan uit de *ſlagaders*, die na de wervelbeenders toe gaan, en de *aderen* van de eerſte en tweede *Sinus*.

Kliertjes in de Plexus Choroides.

L. Onderwylen, op datwe de *plaatſinge* en de *vereeniging van de achterherſenen* beſchryven, werd de ſelve als met twee ſteelen aan de zyden van het lange-merg vaſtgelegt, tuſſen welke zyde deſe ſtelen aan beide zyden geplaatſt, de agterherſenen boven, en de ſtam van het lange-merg onder, zoo werd'er tuſſen beiden een holligheid geſmeed, die men gemeenlyk de *vierde Ventriculus* noemt, want alle deſe deelen zijn van malkanderen afgeſcheiden.

Vierde Ventriculus.

LI. In beide ſteelen, die de herſenen onderſteunen, werden *dry mergagtige uitſteekſels* gevonden. De *eerſte* hier van komende van de ronde uitbultingen de billen en ballen, klimmen ſcheuns op waars: De *tweede* klimt regel regt van de agterherſenen na beneden toe, en door de vorige kruis wys doorgaande omringt het lange merg: Het *derde* uitſteekſel klimt van het agterſte gedeelte der agterherſenen nederwaarts, en word in het langemerg ingeplant, waar door des ſelfs ſtam, gelyk als met een by gevoegde koord, vermeerdert werd.

LII. Wat nu aangaat de *ring-wijſe uit-bultinge*, gemeenlijk *Proceſſus annularis* geſegt, waar mede de mergagtige ſtam, ſoo in menſchen als in ſommige beeſten, omringt werd, deſe werd op deſe wyſe gemaakt. De *tweede* ofte *middelſte uitſteekſel* der agterherſenen, klimt regel-regt na het langemerg toe, en ſoo ras deſe uitſteekſels des ſelfs zyden genaakt, ſchynen ſy niet terſtond ſig daar in te planten, maar grooter werdende, omringenſe met verſcheide cirkelwyſe veſelen des mergs oppervlak: en dewijl dan aan beide zyden, beide deſe uitſteekſels der agterherſenen, van het opperſte des mergagtigen ſtams, na des ſelfs *baſis* gaan, en malkanderen ontmoeten, ſoo maken ſy dit cirkelwys uitſteekſel; in een menſch is des ſelfs geſtel veel ruimer, dan in eenig ander gediert; in een *haas*, *konyn*, *muis* en diergelyke is ſe ſeer klein; in de *vogelen* is'er of geen,

Ring-wijſe uitbulting.

of is om de kleinheid nauwlijks te zien. Voorts zoo zie[t] men dat die de ballen en billen voor de agterherſenen klein zyn, dat in die de ringwyſe uitbulting ſeer groot is: en ſoo ook in tegendeel dieſe groot hebben, die is de ringwyſe uitbulting ſeer klein: en, die nog billen nog ballen hebben, ontbreken ook de ringwyſe uitbulting, gelyk als in de *gevogelten* geſchied.

LIII. In ſommige beeſten, en niet in een menſch, ſiet men naaſt deſe *groote uitbultinge*, een wenig lager, een andere die *kleinder* is, en ook cirkelwys gemaakt, die mede het oppervlak van het lange merg omringt; welkers wortel is een *witte* en *mergagtige ſtreep*, uitgeſtrekt onder de agterherſenen boven de bodem van de vierde *Ventriculus*. Uit de zyden van dit *kleine uitſteekſel*, komen de *gehoorſenuwen* voort: in een menſch ſchynen de gehoorſenuwen van de uiterſte rand der groote uitbultinge te komen, en hebben voor haar wortel mede een *mergagtige witte linie* oft *ſtreep*, met welke de vierde *Ventriculus* is overdekt.

LIV. Om deſe *linie* en de *dry mergagtige uitſteekſels*, die beide ſteelen der agterherſenen uitmaken, beter te ſien, en hoe men het binnenſte geſtel der herſenen kan doorwandelen, ſoo moet men des ſelfs ronde bal door beide pool, namelyk door de *Proceſſus Vermiformis* oft *wormwys uitſteekſel*, midden door ſnyden; dan ſoo ſal men in beide helften deſer agterherſenen een groot gedeelte mergs vinden, wiens takken ſig uitbreiden als boomen, rontom welke de baſtagtige, oft liever klieragtige ſubſtantie gelegen is; ook zynder *dry onderſcheidene proceſſus* oft *uitſteekſels* die beide ſtelen oft ſtam der agterherſenen uitmaken, in beide het merg ingeplant.

LV. Dit zy dan van de agterherſenen geſegt, hoe ſe met het lange merg vereenigen. Vorders ſtaat hier aan te merken, dat aan de onderſte voet van het lange merg, uit de groote ring, *twee*, gelyk als *mergagtige koorden*, die van de andere mergagtige ſtam onderſcheiden zyn, regel regt na het rugge merg toe gaan: En in haar uitſteekſel allenxkens enger werdende, werden na een duimbreed langte ſpits als een *Pyramide*. Hare toppen zyn ontrent den oorſprong van het achſte paar zenuwen, en maken in het lange merg een uitbultinge. Deſe *Pyramidaals gewyſe lichamen*, ſoo lange die met het dunne herſen-vlies bekleed en met de netwys gevlogte vaten overtogen zyn, kan menſe niet wel zien; maar ſoo raſſe van dit vlies ontſloopt zyn, zynſe in een

een *menſch* en een *hond* heel ſigtbaar, en ſchynen wel *groote zenuwen* te zyn. In welke de ringwyſe uitbulting wat grooter is, werden deſe uitſteekſels van de ſelve regt-hoekig voortgaande, ruimer en zigtbaarder; daarom zynſe in tegendeel in de *vogels* niet zienbaar.

LVI. Voorts is'er niet veel meer te beſigtigen als de *ſes paar agterſte zenuwen*, die binnen de herſen-pan haar oorſprong nemen, en de *ſlagaders die na de wervelbeenen* toe loopen. De voorſten haar oorſprong hebben wy te voren eenigſins beſchreven, waar van hier na breeder ſal gehandelt werden. Wat nu aangaat *de wervelbeens ſlagaders*, die gaan aan 't eind van het lange-merg, wanneer die in het rugge merg nederdaalt, langs de zyden naar om laag toe.

LVII. Onder de dienſten en nuttigheden die het *wiggebeen* ofte *Os Cuneiforme* doet, is geen van de minſte, die ſe de doorgang der *hals-ſlag-aderen* vergunt; en dat in des ſelfs midden, daar de ſlag aderen haar weg door nemen, een *klier*, die men *ſlijm-klier*, oft *Glandula Pituitaria* noemt, geplaatſt is, by welke gemeenlyk oft in vele dieren een *wonderlyk gevlogten net van bloed-vaten* gevonden werd.

Gebruik des wiggebeens.

LVIII. Deſe *klier* is dan beſloten in een been, dat men na de gelykeniſſe *Sella Turſica*, ofte *Turkſe ſadel-been* noemt, gemaakt in 't midden van het wigge been, en is daar in beſloten gelyk als in een doos, ſomtyds vaſter, en ſomtyds loſſer: want in een *hond*, *kat* en andere dieren meer, aan de tregter vaſt zynde, werd te gelyk met deſelve afgeſcheurt, en dan ſchynt de ſelve als uit twee klieren te beſtaan, die ligtelyk van een te ſcheiden zyn. Maar in een *kalf*, *ſchaap*, *verken* en meer andere, werd de ſelve aan alle kanten, dan alleen daarſe de tregter ontfangt, met het harde herſenvlies omkleed, waar doorſe in die ſadel ſeer nauw verbonden is.

LIX. Deſe klier werd in alle volmaakte dieren gevonden; de *menſch*, *viervoetige gedierten*, en ſelfs de *vogels* en *viſſchen* hebben de ſelve: in een *ſchaap* is ſe grooter dan in een *menſch* ofte hond; en in een *paard* kleinder dan in een *os*: en dit geſchied na de proportie der herſenen en het opklimmen der ſlagaderen.

LX. Want in ſommige dieren, wanneer als de ſlagaderen tot binnen het bekkeneel komen, maken zy terſtond netwyſe vlegtingen, en van deſe netten loopender een groote menigte van deſe vaatjes door, en doorweven des ſelfs ſubſtantie. Maar om dat dit *rete Mirabile*, ofte won-

derlyk gevlogten net in ſommige dieren heel groot is, en in andere klein, daar uit moet noodſakelyk ſomtyds deſe klier grooter of kleinder zyn. Want in een *menſch* en in een *paart* heeft men geen *rete Mirabile*, om dat de ſlagaderen wat omgeleid werden, ſoo dat 'er in een *menſch* maar een takjen of twee na toe gaan, en in een *paard* mede maar weinige takjes, en daarom zyn in die dieren deſe klieren kleinder.

LXI. Wanneer men in de ſlagaders van onderen met inkt inſchiet, voornamelyk in die dieren, welke een groot net hebben, ſal men ſien dat het oppervlak deſes kliers, met een menigte deſer kliertjes doorweven is. Het ſchynt dan dat deſe klier gemaakt is om de vogtigheden der herſenen door de tregter in te nemen, en eenige vogtigheden miſſchien van het ſlagaderlyke bloed in ſig te nemen; maar dit laatſte ſtaat ſoo ſeer niet te gelooven, want het bloed moeſt dan door een andere weg weder na boven toe keeren: maar ik mein dat deſe netwyſe vlegtingen gemaakt zyn, op dat het bloed trager tot in de herſenen ſoude geraken, en de ſelve door een menigte bloeds niet ſouden overrompelt werden. Vorders waar nu uit de ſlym-klier deſe vogten uit de tregter na toe geſonden werden, kan men nog niet te klaar toonen. In die dieren, welke grooter klieren gekregen hebben, hebben ook een menigte groote gaatjes onder de klier die in het been gemaakt zyn, in welke vaatjes oft pypjes gevonden werden: want wanneer men in een kalfs bekkeneel door deſe gaatjes inkt ſpeut, loopt die door kleine adertjes in de aderen van den hals.

De opklimmende ſlagader.

LXII. Aan beide zyden van deſe *ſlym-klier*, wanneer men het harde herſen-vlies opend, leid de hals-ſlagader ontrent een duim breed boven het wiggebeen uitgebreid: want wanneer deſe ſlagader onder de turkſe ſadel, 't zy wat nader, of wat na agteren toe binnen het bekkeneel opklimt: ſoo buigt hy ſig, even na zyn opklimminge, om, en gaat onder het herſen-vlies, totſe aan de voorſte rand van de ſadel gekomen is, alwaarſe ſig weder ombuigt, en met een omweg na boven loopende, doorboort het harde herſenvlies, en werd regel-regt na de herſenen toe gevoert, ſoo dat dit vat met zyn dubbelde opklimminge en buiginge (namelyk boven de *baſis* des bekkeneels, en dan ook boven het dikke herſen-vlies, als ook met des ſelfs plaatſinge onder de ſelve, in 't lange uitgeſtrekt) na een verkeerde romeinſe S in ſommige gelykent, maar in een menſch, om

datſe

datſe een langer weg heeft, en bogtiger is, gelykent beter na een dubbele romeinſe S.

LXIII. Deſe *ſlagader* klimt in alle dieren altyds *ſcheuns tot binnen de herſenpan* opwaarts; maar aangaande de ſituatie en des ſelfs uitgeſtrektheid bezyden deſe klier, is niet altyd deſelfde in alle dieren: Want in een *menſch*, het beenagtige kanaal dat daar toe eigentlyk gemaakt is, met een enkele ſtam doorborende, is in 't lange uitgebreid; en uit deſe ſtam loopen ſomtyds, dog niet altyd, eenige ſcheutjes na deſe ſlym-klier. Ook is deſe ſtam in een *paard* enkel; maar ſoo ras die binnen de herſen pan gekomen is, ſoo loopt'er van de eene ſtam des ſlagaders tot de andere overdwers twee takken, waar doorſe, eerſe het harde herſenvlies doorboren, met malkanderen vereenigen. Maar in de meeſte andere dieren de ſlagader, gelyk als te voren in takken makende, ſoo klimtſe nogtans met een enkele en eenige ſtam na de herſenen toe.

opklimminge.

LXIV. In *honden*, *voſſen*, *ſchapen*, *kalveren*, *herten* en meer andere gedierten, verdeilen ſig de ſlagaderen, eerſe in de herſen pan onder het dikke herſenvlies komen, in menigte kleine takjes, en maken met de andere vaten van de aderen en zenuwagtige veſelen de netten ofte *Plexus Retiformes*; welke netten aan beide zyden der turkxſe ſadel uitgebreid zynde, de ruimte, die aldaar is, vervullen; en, na datſe daarna ſig in menigte takjes geſpliſt hebben, en van andere ontwart en weder vereent ſijn, maken ſy weder een ſtam, die het dikke herſenvlies door-boort, en regelregt na de herſenen toe klimt.

LXV. Behalven deſe net-wys gevlogten ſlagadertjes, die van beide de opklimmende ſlagaders gemaakt zyn, vindmen ook eenige weinige adertjes, die van de binnenſte takken der halsaders opklimmen. Beide deſe vaten nu in kleine takjes verdeelt zynde, maken als een windſel dat van zyde draden omgedraid en verſcheidentlyk gevouwen is: Welke vouwingen der vaten ook van eenige zenuwagtige veſeltjes des vyfden paars onderſteunt werden. In die beeſten, welke een groot net hebben, ſoo men in de eene ſtam van de hals-ſlag ader met heet rood was ſpeut, ſullen niet de vaatjes van de eene zyden van deſe klier vervult werden, maar ook die van de andere zyde, welker vaatjes van de andere ſlagader gemaakt wierden; en dit is een teiken, dat de ſlagader van de eene zyde door deſe vaatjes met de andere ſlagader van de andere zyde gemeenſchap houd.

houd. En dat raar is, ſoo wanneer men de ſlagaderen van beide zyden een duim breed of ander-half blood maakt, en men met een groote ſpeut eenig ſwart vogt door de eene ſlagader inſpeut, ſal men het weder door de andere ſien uitloopen: daar door de hals-ſlagaderen weinig of niet uitloopt. Als men nu het hooft opend, ſal men het geheele net door de herſenen mede doorvlogten zynde, met deſe tinctuur vervult ſien. Maar de reden hier van is, dat het niet wel tot in de aderen kan komen, ten ſy dat het vogt het geheele geſtel der herſenen was door geloopen, en uit de ſelve tot in de *Sinus* overging, en ſoo na de aderen toe. Voorts wat van de aderen te ſeggen valt die van de *Sinus* gemaakt werden, en in het been hol aan beide zyden een boeſem in het been hebben, daar van hebben wy te voren elders geſproken. De aderen, dat in de herſenen raar is, vervoegen ſig niet by de ſlagaders, gelyk als men in de andere deelen ſiet, en zoo nevens malkanderen loopen, maar ſe komen alhier malkanderen te gemoet; dat is, alwaar het uiterſte eind is van een ſlagader, aldaar nadert een eind van een ader van de *Sinus*, ſoo dat aldaar de ader het bloed inneemt, dat de ſlagader te veel had.

LXVI. Maar alhoewel de herſenen van een menſch groote overeenkomſte hebben met die van de groote viervoetige dieren, ſoo verſchelen ſy egter vry veel van die der *vogelen*, *viſſchen*, en andere *gediertjes*, alhoewel ſe in ſommige andere voorname deelen vry wat overeenkomſt hebben; want ſoo lange de dieren geweeſt ſijn, ſoo hebben ſy nergens meerder gelykheid in, dan ontrent de herſenen.

Herſenen der vogelen.

LXVII. Om dan van de VOGELEN te beginnen, ſoo is de *Meninx* oft dikke herſenvlies digt aan de herſenen vaſt verknogt, wanneer men het hooftſcheel heeft afgeligt in 't midden alwaar de herſenen in twee halve ballen gedeilt ſijn, is een *Sinus* die in de langte uitgeſtrekt is, welke geen ſikkel onder ſig heeft, ſoo datſe ſoo diep in de herſenen niet werd ingeplant: Daarna alwaar dit vlies de voor en agterherſenen van een deilt, aldaar werden nog twee *zydelyke Sinus* gemaakt: ook hebben de gevogelten de vierde *Sinus*, maar is wat verder na agteren toe dan in een menſch oft viervoetige dieren gelegen; want een weinig onder de pynappel klier, werd een hol en langwerpig rond uitſteekſel van het dikke herſen vlies, boven over de ſchenkelen van het rugge-merg geſonden; alwaar die terſtond

in

n twee takken verdeild werd, van welke aan beide zyden
en na boven toe tot in de holligheid die tuſſen het ge-
ſtreepte vlies en de herſens halve kloot, die in 't agterſte deel
er herſenen gelegen is, geſonden werd.

LXVIII. Het geſtel der herſenen is geheel anders in een
nenſch, en anders in de vogelen: want behalven dat de
nenſchen herſenen in haar omtrek darmagtige omwoelin-
gen hebben en de vogelen niet, ſoo hebben ſy ook bin-
nen haar geen *weeragtig lighaam* nog *welfzel*, ook ſijn-
der de geſtreepte lighamen niet: ook zyn de herſenen ge-
heel anders gefigureert. En om dit beſt te ſien, moet
men *Ganſe* of *Kalkhoens* herſenen ontleden, welkers
vlieſen door ſneden zynde, ſoo ſcheid de ſpleet en het
midden der herſenen de eene van de andere al drukkende
van malkanderen, en gaat voort die te ſcheiden tot dat
men tot de bodem komt, in welker twee mergagtige ligha-
men zyn; welke als ſenuwen ſcheuns uitgeſtrekt zyn, en bei-
de halve bollen aan malkanderen hegten. Beide zyden
van de tuſſchen ruimte werd met een witagtig vlies be-
kleed, welke met *ſtrepen*, gelyk als met *ſtralen*, van zyn
ganſche omtrek af, tot de onderſte hoek toe geteikent zyn;
deſe ſtrepen werden ontrent de inplantingen der mergagti-
ge lighamen vereenigt. Soo men nu dit vlies doorſnyd,
ſal men in beide halve herſen-bollen, een ondergelege hol-
ligheid ſien, welke de geheele ruimte van de zyden der tuſ-
ſen-ruimte, als ook het agterſte deel der herſenen, voor een
groot gedeelte ondermynt, en met dat geſtreepte vlies be-
wulft werd. Beide deſe holligheid werd ontrent de bodem
in een tuſſen gemiddelde en gemeene buis, die na de treg-
ter toe loopt, geopend: en aan beide zyden van deſe buis
werden de ſchenkelen van het lange merg uitgebreid: aan
welke beide halve herſen-bollen door twee mergagtige lig-
hamen vaſt gemaakt zyn; want uit het lighaam der voor-
herſenen, die onder de *Ventriculus* leid, komt een merg-
agtigheid voort, en uit het geſtreepte vlies dat de *Ventricu-
lus* bekleed, komt de andere mergagtigheid voort. Uit deſe
beide, aan beide zyden geplaatſt, voegen de mergagtige
lighamen, die als ſenuwen over dwers loopen, de twee halve
bollen der herſenen aan malkanderen: daar en boven beide
deſe aan beide zyden vereenigende, maken beide holle
herſen bollen aan de ſchenkelen van het langemerg vaſt.

LXIX. Het geſtel der voor-herſenen ſchynt met die
van de menſchen en viervoetige dieren vergeleken geheel
ver-

verkeert gemaakt te zyn, want gelyk als in de volmaakter dieren de baſtagtige ſubſtantie buiten is, en de mergagtig binnen; alſoo is de *baſtagtige* ſubſtantie in de vogelen van binnen, en de *mergagtige* van buiten geplaatſt: maar he buitenſte en opperſte vlies, dat de *Ventriculus* bewelft, i boven alle de andere deelen mergagtig. Vorders de *Ventriculi* in de voor-herſenen van menſchen en viervoetige dieren zyn onder digt aan de bodem; maar in de vogels boven en by de buitenſte rand geplaatſt. In de voorherſenen der vogelen, om datſe geheelelyk geen welfſel hebben, zyn alleen twee voorſte *Ventriculi*, tuſſen welke de netwys gevlogten vaatjes uitgebreid zyn; welkers adertjes van de vierde *Sinus* komen, maar wat lager als in volmaakter dieren: en de ſlagaderen zyn van de hals ſlagaderen afkomſtig.

LXX. En, gelyk als'er een verſchil is tuſſen de voorherſenen, alſoo is'er geen minder in het *lange-merg*: want in des ſelfs eerſte ſnydinge, van welke de geſigt ſenuwen komen, bulten aan de zyden twee uitſtekende hoogten uit ook: deſe zyn van veel grooter proportie, als in de volmaakte dieren de billen en ballen, ſoo datſe wel een *tweede herſen-geſtel* gelykenen: beide van een witte koleur en geheel mergagtig, van binnen uitgeholt, ſoo dat'er in diergelyken ſoort van dieren *twee Ventriculi* in de voor herſenen, en twee in het lange merg gevonden werden; en dewyl in deſe, gelyk als ook in andere gedierten, een holte onder de agterherſenen is, ſoo verſchelen de *Ventriculi* ook in *getal*, *figuur*, en *plaatſinge*.

LXXI. In 't midden van de mergagtige ſtam, alwaar namentlyk deſe uitſteekſels aan de zyden groeyen, is een *ſpleet*, die na de tregter toe gaat, waar door, buiten twyfel, de vogtigheden doorloopen. Miſſchien dat deſe uitgeholde en mergagtige uitbultingen in de vogelen zyn als het *Corpus Calloſum* in de volmaakte dieren.

LXXII. De *Arteriæ Carotides*, ofte *opklimmende ſlagaders* der herſenen, zyn in de vogelen ſoo klein datſe by die van een menſch niet te vergelyken zyn. Hare ſtammen tot binnen het bekkeneel komende, veranderen, ſonder groote takken te maken in netwyſe vlegtingen, en klimmen op nevens de ſlym-klier, gelyk als in andere dieren, en gaan regel regt na de herſenen toe, maar ſenden eenige kleine takjes na de buitenſte omtrek der herſenen, en ook eenige na binnen toe.

LXXIII. De

LXXIII. De *vogelen* hebben ook de *Processus mammilla-*
r, ofte de mamwyse uitsteeksels der reuksenuwen, als ook
t seef-been; want de voorste uitsteeksels der hersenen
n seer dun en met het dikke hersenvlies bekleed, en zyn
na tot het midden van de snuit ofte bek toe uitgestrekt,
werden in een drykantig been (dat een dubbelde boesem
eft, en met een dun schot van een gedeilt is) ingeplant:
se uitsteeksels in de boesems van het voorseide been ge-
agt zynde, eindigen in blaasjes, die vol van klaar water
n, die de *Processus Mammillares* t'eenemaal gelykenen, en
lfs in kalveren vol klaar water zyn. Vorders wanneer
n groote tak aan beide zyden van het vyfde paar senu-
en, na de oogen toegaan, boren die ook tot het hol van
neus: uit de selfde stam komt nog een tak, die in de
ening van de neus-gaten ingaat; onderwylen de beide
oote stammen, het seefbeen omringende, komen by
kanderen, en terstond weder van een scheidende, gaan
het eind van den bek toe, en werden in 't verhemelte
bragt. De andere senuwen gaan al by na als in een
ensch en andere viervoetige.

LXXIV. In een AREND is des selfs gestel aldus. De
rsenen wegen nauwelyks een once. De zyden der her-
nen zyn byna rond, en ontrent die plaats daarse sig ver-
nigen, waren de *Ventriculi* met een dunne substantie der
rsenen overdekt. Het gedeelte dat voor een schot ver-
ekt, hadde hier en daar witte veselen: en het schot wat
en eenig lighaam, maar in het midden gedeilt.

De hersenen van een Arent.

LXXV. In plaats van de pynappel klier was een klier-
tige substantie, van het onderste der hersenen, tot aan
t dikke hersenvlies vervolgende, en alwaar de selve aan
at vlies gehegt wierd, was die klier dikker, maar na be-
eden toe gaande wierd allenxkens dunder als een senuw-
tige koord. Voor de selve was de vierde *Ventriculus* ge-
aatst.

LXXVI. De agterhersenen zyn van figuur en grootte by
a als een duiven-ei, maar de takken der schyven zyn daar
o merkelyk niet als in een mensch; daar is ook een groo-
holligheid die na de vierde *Ventriculus* toe loopt.

LXXVII. De *kameren der gesigt zenuwen*, werden van
e zyden der voorhersenen niet bedekt, maar maakten ee-
ige besondere uitbultingen, hebbende aan elke zyde een
entriculus, die onder de uitbreidinge der hersenen met de
dere *Ventriculi* gemeenschap houden, en na de agterher-
senen

ſenen toe gaan. Soo dat men ſes *Ventriculi* in de herſene van een arend vind.

Herſenen der viſſchen.

LXXVIII. Het ſtaat aan te merken dat alhoewel d *viſſchen* groote hoofden hebben, hare herſenen nogtans hee klein zyn: want twee verheventheden, die voren geplaatſ zyn, maken de geheele herſenen uit; hier uit komen twe ſeer groote reuk-zenuwen, welke door een lange en regt weg na de gaten die aan beide zyden van de mond uitgehol zyn, en als neusgaten zyn, loopen; het welk de viſſen al leen gemeen is.

LXXIX. Vorders merken wy van de geſigt-zenuwe aan, dat die, gelyk als in andere dieren, wel na malkan ren toe buigen, maar niet vereenigen, dan alleenlyk me haar oppervlak; maar overkruiſſen malkanderen, wan de regter ſenuw gaat na de linker zyde toe, en de linke weder na de regter toe. Het *Medulla Oblongata* ofte lange merg, is in de viſſchen byna als in de vogelen, hebbend twee groote uitſteekſels die uitgeholt zyn. Voorts in de *Glandula Pituitaria*, oft ſlymklier, de tregter en opklim mende ſlagaderen, als in anderen dieren, als ook de mee ſte zenuwen, behalven de gehoorzenuwen, die daar nie te vinden zyn. De agterherſenen zyn byna als in de vol maaktere dieren: ook heeft het verſpreident paar zenuwen veel veſelen in zyn oorſprong, by welke, aan beide zyden ook een ſenuw vervoegt werd van die uit het ruggemerg opklimmen.

Herſenen van een kruik-viſch.

LXXX. In een KRUIKVISCH, ORBIS in 't latyn genoemt, is het herſen geſtel aldus gemaakt. Het begin van het ruggemerg werd in de herſenen van een gedeelt. Ontrent het begin legt op de ſchryfspen een lighaamtjen, hebbende verſcheide bloedvaatjes, die als een net gevlog-ten zyn. Daar na volgen twee groote ronde lighaamtjes der herſenen in 't midden, voor welke twee andere dunne geſien werden: Soo menſe omkeert, leggen daar nog twee andere lighaamtjes onder, die na de agterherſenen gelyke-nen: welke weg gedaan zynde, ſiet men in de middelſte bo-venſte lighaamtjes twee ronde *Ventruculi*, met een aardige netwyſe vlegtinge van vaten. Uit het midden van deſe is een hol die na de ſchryfspen toegaat. Uit beide middelſte ko-men twee groote geſigt zenuwen, onder de voorſte ligha-men gaande; agter deſe zynder twee paar zenuwen, die na het opperſte deel der oogen en wynbrauwen gaan: uit het agterſte lighaam komt een paar zenuwen, dat binnen het

et hooft verſpreid werd. In 't voorſte der herſenen zyn de eukzenuwen, met een verſcheiden gekoleurt vlies beleed

LXXXI. De rugge graat aan de regterzyde geſneden, s in een verſcheiden gekoleurt vlies beſloten. Aan de linker zyde gaat een wyd bloed vat, die aan yder wervel been en tak toereikt.

LXXXII. In een ZEE-KREEFT, *Aſtacus* genoemt, yn de herſenen aldus geſtelt: wanneer men de geharnaſte ok, met ſijn ondergelegene roode ſlym en vlies weg doet, iet men dan in 't opperſte van het hooft, vry groote *herſeen* in 't midden leggen, groen van koleur, en als in tween verdeilt; uit welk de reukzenuwens uitſteekſels en de oogenuwen voort komen en opklimmen, en de twee chenkelen van het langemerg tot het rugge merg nederlimmen; welke in haren voortgang dan eens van een gedeilt zyn, dan weder vereenigen, en weder van een ſcheiden.

Herſenen van een zee-kreeft.

LXXXIII. In de WORMEN ſiet men even boven de nond ſeer kleine herſenen: die als een blaasjen wit zyn.

In wormen.

LXXXIV. In een *zyde-worm* loopt onder de ſmeeruiſen het rugge merg van het hooft tot de ſtaart toe, zynle gemaakt als een koort, die tuſſen beiden dertien ronde ofte ovaals-wyſe knoopen heeft, uit welke zenuwen voort comen. De buitenſte ſubſtantie ſchynt wit te weſen, naar de binnenſte wat geluwagtig. Herſenen hebben ſy niet, en daarom ſchynen haar herſenen door deſe knopen verdeilt te zyn.

In een zijde worm.

LXXXV. In 't *haſt* is het *rugge merg* van een aardige gelaante, want het werd uit elf knoopagtige lighamen gemaakt. Waar van de eerſte de herſenen vertoonen, uit welke twee groote geſigt ſenuwen voortkomen, alſoo comen uit de andere knoopen mede ſenuwen voort: op veele plaatſen heeft dit rugge-merg zyn banden, voornamelyk in de borſt, alwaarſe ook groote ſenuwen van ſig geeft, waar door de ſpieren van de pooten en de vleugels bewogen wierden.

In 't haft.

LXXXVI. In een KROKODIL werd het rugge-merg van buiten met een dik en rood vlies bedekt, dat van het dikke herſenvlies nederdaalt. Maar het tweede, dat van het dunne herſenvlies komt, is dun en ſwart, tuſſen welke het witte en ſagte merg gelegen is.

In een krokodil.

LXXXVII. In een AAL hebben de herſenen verſchei-

In een Ual. de uitbultingen: voor eerst zyn onder de agterhersenen, aan de zyden van de vierde *Ventriculus*, twee *grauwe lighamen.* Ten tweeden, twee witte, uit welke de *gesigt senuwen* quamen, welke boven, alwaar een merkelyke holte was, sonder snyden van een konden gedeilt werden: dese lighamen schenen de *billen* en *ballen* wat te gelykenen. De twee grauwe uitbultingen nu, door een witte dwerse draad aan een hangende, door welke met de overige senuw-draden voorwaars gaande, de witte wortelen, die sig verscheidentlyk uitspreiden, vast waren. Nog waren daar twee grauwe uitbultingen, van welke de mergagtige substantie quam, die twee draden na agter voor het overige der hersenen sond. Nog zynder twee grauwe die klein zyn, van waar twee senuwdraadjes na voren toegaan. De hersenen omkeerende, vertoonen sig daar twee *grauwe knobbels*, van waar eenige grauwe senuwdraadjes na de hersenen opklimmen, en een die in 't *midden* is, maar *roodagtig.* De *derde* en *vierde Ventriculus* zyn ruim en groot, waar van de vierde ver onder de agterhersenen, door het midden van het rugge merg nederdaalt. De *slym-klier* was van een fraeije gedaante, en het bovenste oppervlak als een doorgate peerl, hebbende als een hol van een grauwe substantie, die aan de tregter vast is. Van voren los, maar van agteren aan de zyden van het dikke hersen vlies vast.

In serpenten. LXXXVIII. In een SERPENT zyn de voorhersenen met een *swart vlies* bekleed. Dik van substantie ontrent de *vierde Ventriculus*. Daar zyn *vier uitbultingen*, twee grijs, en twee wit in de hersenen. Van de laatste twee af, is'er een uitbreidinge over de *vierde Ventriculus*. En tussen de twee eerste en laatste bultingen een hol omlaag. De gesigt zenuwen hangen aan malkanderen vast.

LXXXIX. Dit sy genoeg van de hersen gestellen der vogelen, visschen &c. Gesproken te hebben; we konden meer by brengen, maar ons boek zoude daar toe te groot vallen. Daarom zullen wy nu eens sien wat pligt de hersenen en des selfs gestel doen.

Pligt der hersenen. XC. Aangaande de PLIGT DER HERSENEN, daar van sijn verscheide gevoelens by de schryvers te vinden: en om die alle voorby te gaan, seggen wy dat de hersenen meest gemaakt zyn om ons een sap voort te brengen, die door de zenuwen het gansche lighaam loopt, dienstig tot alle bewegingen die door de werktuigen des lighaams moeten uit gevoert werden. Maar of nu de pligt der

der herſenen is *in te beelden*, te *geheugen*, te *oordeelen* en diergelyke, dat is noit beweſen: want alle deſe dingen hangen van de ziel af, en niet ſoo ſeer van de herſenen. Hoe nu de ziel hier mede vereent is, weten wy tot nog toe niet; maar egter ſchynt het ons toe dat de ziel de bewegingen van deſe ſappen ontfangt, gelyk als het *ſien*, het *hooren*, *ſmaken*, *ruiken*, *voelen*, *honger*, *dorſt* &c. welke alle niet anders dan verſcheide bewegingen ſchijnen, die van de uiterlyke objecten voortgebragt werden, en de ſappen in die ſenuwen, gelyk als door een agterwaars deinſinge, een beweginge maken, die de ziel ontfangt, en daar uit *oordeelt*, *geheugt*, *denkt* &c. Of'er nu een ſeekere *plaats is voor de ziel*, is mede niet te bepalen, want de ziel, dat is het Goddelyke deel der menſchen, ſchynt ons onmiddelyk in de herſen-en zenuw-ſappen vereenigt te zyn, om datſe door de ſelve onmiddelyk der ſelver bewegingen ontfangt; want ſoo het gebeurt, dat een ſenuw of bedorven, afgeſneden, of verſtopt is, kan der geen beweginge tot de ziel komen, en bygevolg oordeelt de ziel daar niet af, want een blinde oordeelt van geen koleur; nog een doove van de klank.

XCI. Om nu dan te weten hoe en op wat maniere de ſappen in de herſenen gegenereert werden, en door de ſenuwen door het ganſche lighaam loopen, daar over moeten wy het geheele herſen geſtel ſoo uiterlyk als innerlyk eens overwegen. Van buiten ſien we dat het dunne herſen-vlies *Pia Mater* en *Tenuis Meninx* genoemt, de herſenen ſeer nauw bekleed, ſoo datſe met een mes ſelfs niet wel af te ſcheiden is: want indien menſe al nauwkeurig wil beſigtigen, moet men die in lighamen ſien, die van 't water geſtorven zyn, of anders in herſens, die men wat lang bewaart heeft, in welke het dunne herſen vlies, door waterblaasjes geheel van de ſubſtantie der herſenen op geligt is. Door dit herſen-vlies verſpreiden zig dan een menigte kleine ſlagadertjes, die niet met ruime en wyde takken over de herſenen loopen, maar ſoo ras ſy tot aan de herſenen gekomen zyn, verdeilen ſy zig terſtond in kleine en ſeer fyne takjes, welke zig aan alle kanten tot in de herſenen toe inboeſemen.

XCII. En op dat dit des te beter ſoude geſchieden, hebben de herſenen van buiten op eenige *bultige darms gewyſe omdraeyingen* gekregen, die van het voorſte deel der herſenen na agteren toe met een boeſemagtigen omtrek loopen,

gaande gelyk als wrongwys gemaakte cirkels, die beid
halve ballen der hersenen omringen, om met eene voort
gaande loop alle de omdraeyingen te ontfangen: wannee
het dunne hersenvlies is afgeligt, siet men de vouwen e
reten der hersenen als met voren overploegt; uit welke d
voren der omdraeyingen, niet met een regte order, maa
met malkanderen te overkruisen, haar oorsprong nemen
soodanig, dat in de bodem van yder voore, een omdrae
yinge van de regter zyde voortkomende, na de linker toe
gaat: en dat de andere die daar aan volgt van de linker zyd
komt, en na de regter toe opklimt, en soo voorts zyn all
de ongelykigheden der hersenen gestelt.

XCIII. Door dese vorens gewyse omdraeyingen wer
gemaakt, dat de hersenen veel meer oppervlakte hebber
als wanneerse rond waren, daarom konnen de slagader
jes ook beter tot in het binnenste der hersenen toe indrin
gen, en haar bloed brengen: Hierom zyn de hersenen va
een mensch en misschien ook in een oliphant (want die
volgens observatie van onsen goeden Vriend de Heer *Do
ter F. Ruisch*, wel seven pond wegen) die veel hersene
hebben, gelyk als in vier groote deelen verdeelt, op da
de grootste takken sig des te beter konnen inlaten, om haa
kleindere takjes tot in het binnenste toe in te brengen. D
dieren nu, die kleinder van lighaam zyn, en kleine hers
nen maar behoeven, om datse weinig van dit hersen-sa
benoodigt zyn, hebben dese darms gewyse omdraeyinge
en vooren niet, en daarom is de grauwe oft klieragtige sul
stantie in haar van binnen, daarse in volmaaktere Di
ren buiten is. En, om dat een mensch meerdere hersen
sappen van nooden zyn als in de beesten, daarom hebbe
de menschen ook meerdere voren en omdraeyinge gekre
gen. In sommige, gelijk als in *katten*, zynse wat order
telyker geschikt als in een mensch: in sommige gediertje
die heel weinig omnegang met de uiterlyke objecten heb
ben, siet men als geen hersenen, gelyk we te voren van h
Haft en Zydewormen getoont hebben.

De bastagtige substantie der hersenen bestaat uit kliertjes.

XCIV. Vorders sien wy dat dese omdraeyingen u
tweederlei *substantie* bestaan, namelyk uit een *grauwe* e
een *witte*; de *grauwe*, die de buitenste is, werd ook de *bas
agtige* genoemt: dese bestaat uit een menigte kleine klier
jes; daarom zyn de slagadertjes soo klein verdeilt, op da
yder fijn takjes allenxkens, door menigvuldige door een
loopingen en omdraeyingen, in een klein kliertjen soud
ve

veranderen, en uit soo veel kliertjes als dese bastagtige substantie bestaat, soo veel takjes van slagadertjes zynder: uit dese slagadertjes loopt een fyn sap in die kliertjes, en al wat van het grove bloed door de takjes van dese klieren niet heen kan dringen, loopt terstond door een fyn takjen van de *Sinus* weder te rug. Soo dat dese grauwe, ofte bastagtige substantie, nergens anders toe gemaakt is, dan om dese sappen, die men *dierige geesten* pleeg te noemen, af te scheiden.

XCV. Maar dewyl dese fijne en *vol vlug sout vervulde sappen*, in dese kliertjes niet en blyven, soo is onder dese bastagtige substantie in de volmaakte dieren een *witte substantie* gelegen, die men de *mergagtige substantie* noemt: dese is anders niet, dan een vergaderinge van fijne draadjes, die van dese voorgenoemde kliertjes afkomstig zyn, en niet anders zyn, dan de draden oft pypjes uit welke de zenuwen bestaan: door welke, uit de voornoemde kliertjes het sap tot in de zenuwen overgebragt werd. Want alle dese witte draden, loopen van den omtrek der hersenen tot in het merg ofte *corpus callosum*, weeragtig lighaam gesegt, en schynen van de regter en linkzyde by een te vloeyen, en soo haar loop voortging, als met regte hoeken malkanderen te doorkruisen, op datse met malkanderen gemeenschap souden hebben: en dat sulx waar is, blykt uit de linien die men in het binnenste van het weeragtige lighaam van beide halve ballen na het midden toe, het welk men een tussen scheidsel noemt, ziet loopen. Eensdeels dan dunkt my dat dese pypjes met hare sappen door dese streepen na het langemerg toe gaan, en anderdeels door de wortelen van de *Fornix*, om hare sappen het lange merg en de zenuwen over te geven.

XCVI. Wat aangaat de HOLLIGHEDEN ofte VENTRICULI DER HERSENEN, daar de ouden soo seer van geroemt hebben, voornamelyk van de *vierde*, diese de *edele holligheid* ofte *Nobilissimus Ventriculus* noemden: dese alle gelijk voren gesegt is, sijn maar als by toeval ontstaan, door dien de hersenen sig moesten toevouwen: evenwel hebben sy een groot gebruik, niet om de geesten daar in t'ontfangen, gelyk nog hedendaags de Cartesianen in dat stuk beweren; maar alleen om alle waterige en slymige vogten t'ontfangen, en die of door de uitsteeksels van de reuksenuwen tot in de neus te brengen, of door de regter tot in de slymklier nedertelaten, welke het aan de

Gebruik der Ventriculi.

adertjes van de hals-ader schynt over te geven. Dit vogt nu schynt nergens anders sijn oorsprong van daan te hebben dan uit de kliertjes van de *Plexus*, die men tussen de hersenen by menigte vind, voornamelijk in luiden, die van de water sugt gestorven zyn: dit water schynt dan uit dese kliertjes of enkelijk te lekken of aldaar door fijne watervaatjes, die men tot nog toe niet heeft waargenomen, in de *Ventriculi* gebragt te werden.

Lange-merg.

XCVII. Vorders gelyk als de voor en agterhersenen verscheide omdraeyingen hebben, alsoo is het LANGE MERG, oft MEDULLA OBLONGATA veel effender, alhoewel het eenige uitsteeksels heeft: ook heeft het selve geen substantie van buiten die grauw is, gelyk in de voor- en agterhersenen, maar des selfs geheele gestel is meest mergagtig, zynde als een samen vloeyinge van de zenuwdraden die van de voor en agterhersenen (die voor en agter aan 't lange merg als twee ballen vast zyn) hier na toe loopen, om de zenuwen die daar uit voortkomen, te maken: want de veselen, daar dit lange merg uit bestaat, zyn niet alle regel regt van de voor hersenen na de agterhersenen toe uit gestrekt, maar se loopen verscheidentlyk, dat is de eene regt, en de andere rond, scheuns &c. een yder soort na dat de senuwen leggen.

Gestreepte lighamen.

XCVIII. Door het lange-merg verstaat men gemeenlyk die geheele substantie, die van de binnenste holligheid van het weeragtige lighaam en de vereeniginge die in 't onderste des hoofts is, tot het agterhoofts gat is uitgestrekt, welke verder gaande, tot in 't rugge merg nederdaalt. Van figuur is se een romeinse Y gelyk; want beide hare *schenkelen* komen van beide halve ballen der hersenen, welke ontrent het midden der ondersten bekkeneels by een komen, en een lighaam uitmaken, welke egter, als door een linie schynen van een gedeilt te werden. Daar dan het weeragtige lighaam ophoud, aldaar begint het lange merg; want dewyl de mergagtige substantie der hersenen ontrent de uitbultingen van beide zyn halve ballen seer dik zyn, soo is'er aan zyn mergagtige deel een WITAGTIG LIGHAAM aan vast, maar een WEINIG BRUIN, en GESTREEPT als elpenbeen. Dese twee lighamen zyn de *uiterste deelen* ofte *punten van het lange merg*. Haar breedste oppervlak is met de mergagtige substantie der hersenen verknogt. Wanneer men se overlangs doorsnyd; zyn se vol witte en grauwe strepen, die gelyk als stralen heen

heen en weder schynen te leggen, van buiten op zynse met bloedvaatjes bekleed.

XCIX. Wat aan gaat der selver GEBRUIK: soo schynt my de selve als uit tweederlei substantie te bestaan, namelyk uit een klieragtige die de grauwe is, en een mergagtige of witte, dat senuw-draadjes zyn. Wat aangaat de grauwe substantie, die werd van de slagadertjes gemaakt, die daar over loopen, en allenxkens in kliertjes veranderen: of het nu gebeurt dat door dese kliertjes sappen uit het bloed gemaakt worden, om tot de reuksenuwen, of elders anders toe te koste te leggen, of datse uit de mergagtige veselen nog een overvloedig water tot in de reuksenuwens uitsteeksels brengen, is nog niet geheel vast te besluiten: evenwel schynen zy gemaakt te zyn, om het hersensap daar verby loopende, nog eens te suiveren en te purificeren van zyn overvloedige waterige deelen, welke geen vlug sout genoeg hebben; en dat dit overvloedige vogt ten neuse door de holle uitsteeksels der senuwen werden uitgeloost: en daarom ziet men dat in die dieren, welke weeke hersenen hebben, gelyk als kalveren, visschen &c. dese *Processus* seer groot zyn en vol waters. Ten *anderen* siet men dat dese strepen tot in de reuksenuwen toe loopen, soo men de hersenen van onderen, agter de reuksenuwen schraapt en se ontblood. Derhalven is dit niet de gemeene sin-kamer, gelyk als den Heer *Willis* heeft gemeint, want de zinnen raken de ziel, soo dat tot dese zinnen eigentlyk geen plaats in de hersenen gemeed is.

Gebruik.

C. Agter dese gestreepte lighamen volgt een andere mergagtige substantie, die men de GEZIGT KAMEREN noemt, niet om dat het eenige kameren oft gewulfde holligheden zyn, maar *Galenus* heeft het de naam soo gegeven, om dat de gesigt zenuwen daar van voortkomen, die na onderen toe loopen, omtrent de tregter vereenigen, en terstond van een scheidende, buiten de pan na de oogen toegaan. In sommige dieren, dat alwaar dese gesigt kameren malkanderen naderen, dat de schenkelen van het lange merg een SPLEET na laten, die tot de tregter toe gaat, want als ik daar een priem doorsteek, loopt die tot in de tregter toe: en selfs werd de tregter uitgeset, wanneer ik daar met wind in blaas.

CI. Tussen de gesigt kameren nu en de billen, legt de GLANDULA PINEALIS, ofte PYNAPPEL-KLIER,

Pyn-appel-klier.

KLIER, dese werd niet alleen in een *mensch*, en *viervoetige dieren* gevonden, maar selfs in de *vogelen* en *vissen*. Men sietse in alle dieren ontrent het gat, dat na de tregter loopt, geplaatst, tussen de twee vleugels van een net van bloed-vaten, soo slagaderen, als takjes van de vierde *Sinus*, hangende: dit net werd *Plexus Choroides* genoemt. Dese pyn-appelklier is aan het lange merg vast gehegt, en schynt een uitsteeksel van de selve te zyn. Dese pyn-appel klier is in de meeste spits als een pynappel, maar in een Oliphant takagtig en soo groot als een kleine knikker. In een Kameel uit dry kliertjes bestaande, somtyds vindmen se niet, en dan is zy in een menigte kleine kliertjes verdeilt, die tussen de *Plexus* inhangen. Het schynt dat dese klier of kliertjes niet anders doen dan de andere klieren, namelyk een vogt uit het bloed te ontfangen, en, het sy door water vaten uit te losen, of in de tregter, alwaar sy over hangt, uit te laten lekken: Want het schynt dat het bloed, eer het na de hersenen toegaat, van zyn overvloedig water door dese klier gesuivert werd, gelijk als in de slymklier geschiede.

CII. Agter dese volgen de ronde uitsteeksels, die men na haar gelykenisse NATES en TESTES, dat is BILLEN en BALLEN noemt: dese zyn naast malkanderen geplaatst, en maken vier bultigheden uit, die aan malkanderen door uitsteeksels verknogt zyn. Onder dese uitbultingen in een *holligheid*, die sommige voor de vierde *Ventriculus*, en andere alleen een toegang tot de selfde noemen, want die stellen de vierde *Ventriculus* onder de agter hersenen: het agterste van dit hol eindigt in de voorseide *Ventriculus*. Van het midden deser holligheid gaat een gat na de tregter toe, om de waterigheid uit de vierde *Ventriculus* daar door te losen. In een schaap, os, geit &c zyn dese uitsteeksels grooter als in een mensch: en schynen anders niet te wesen dan fonteinen des hersen vogts, soo van de voor- als agterhersenen te samen na de zenuwen loopende, welke soo tot de sinnen als de bewegingen te gelyk gemaakt zyn. Of datse alleen sappen verschaffen aan die zenuwen welk in de katrolspieren der oogen loopen, om de oogen na beneden te neigen; en daarom hebben de beesten die verholentheden missschien veel grooter als een mensch, om hare oogen, namentlyk geduirig na het gras te wenden en te eten.

Billen en Ballen

CIII. Agter in de vierde *Ventriculus* is nog een gat, die onder de agterhersenen gelegen is, het welk met een vlies

be-

bekleed is; waar door belet werd, dat'er geen vogt ſoude in komen, maar alleen door het gat onder de billen en ballen tot in de tregter ſoude loopen.

CIV. De AGTERHERSENEN volgen na deſe ronde uitſteekſels, gelegen in het agterhooft, en door twee ſtelen aan het lange merg vaſt. Van figuur byna rond oft kloots-gewys: des ſelfs opperſte bultigheid, is door tuſſenkomſte van het dunne herſen vlies, aan de rand der herſenen eenigſins te ſaam gebonden, maar niet met malkanderen vereent. Haar geſtel hebben wy te voren net genoeg beſchreven, daarom willen wy hier alleenlijk ſien, haar gebruik op te loſſen, die niet anders is, dan die van de herſenen, namelyk in haar buitenſte grauwe oft klieragtige ſubſtantie lappen te maken, die door de middelſte oft zenuw-dradige ſubſtantie door de twee ſteelen der agterherſenen na het langemerg en de zenuwen te loopen die de deelen buiten onſe wil bewegen, als daar zyn het kloppen des herts, voortſendinge der ſappen, ademen &c. Het ſchynt dat de voorherſenen tot de ſinnen meeſt hare ſappen verſchaffen, en de agterherſenen tot de bewegingen die buiten onſe wil geſchieden.

Gebruik der agterherſenen.

CV. Voorts volgt'er na het lange-merg, het RUGGEMERG, het welk buiten de herſenen door het agter-hoofts-gat door alle de gaten van de wervelbeen tot het heilig been toe loopt, en aan yder zyde dertig paar ſenuwen uit ſchiet, om in de ſpieren van de armen, beenen, borſt en buik te loopen en die te bewegen. Van boven tot beneden toe is de ſelve in twee deelen verdeelt, dat is in een regter en een linker, en daarom werd men lam, wanneer een of beide zyden verſtopt zyn, want dan konnen de ſenuw ſappen, die in de ſelve afgeſcheiden werden, niet door de ſenuwen tot in de deelen toe ſtralen. Dit rugge merg beſtaat niet uit eenderlei ſtoffe, maar uit een witte die de buitenſte is, en een grauwe die de binnenſte is, heel anders geſtelt als in de herſenen is. Deſe verdeilinge geſchied door tuſſen komſte van het dunne herſenvlies: boven op deſe ſpleet loopt een bloedvat van boven neder, gelyk voren elders geſegt is. Deſe ſcheidinge geſchied tot op aan de grauwe ſubſtantie toe, en ſchynt gemaakt te zyn, op dat de bloedvaten tot binnen deſe grauwe ſubſtantie ingang ſouden hebben: in beeſten vindmen die van voren mede geſpleten. Voorts is de witte ſenuwdradige ſubſtantie buiten gelegen, op dat de ſenuwen daar uit des te gereeder

Rugge-merg.

der ſouden voortkomen, want anders moeſten zy door di grauwe ſubſtantie nog eens heen loopen, het welk onnoo dig ſoude zyn. Dit rugge merg heeft mede als de herſenen twee vlieſen, een dik en een dun, met welke ſelfs de uitgaande zenuwen omkleed zyn, en hier komen de borſt en onderbuiks vlieſen van daan.

CVI. Dewyl nu de herſenen en des ſelfs geſtel geen merkelyke werktuigen hebben om hare ſappen voort te ſtuwen, gelyk als het herte, daarom is het altyd het hoogſte geplaatſt, op dat de ſappen daar van daan gelyk als van ſelver ſouden nederdalen, en van de agterſte ſappen ſoude voortgeſtooten werden; en dit werd nog beveſtigt door de ſenuwen die uit het rugge merg komen, want in een menſch die regt op gaat, gaan de ſenuwen ſcheuns neder, op dat de ſappen daar des te beter konden doorvloeyen, maar in de beeſten, gaan die veel regter uit, en niet ſoo ſcheuns nederwaarts, want de ſappen in de beeſten, die niet regt op gaan, aldus mede beter konnen voortloopen. Eer we verder gaan en ons affcheid van de Herſenen nemen; ſullen wy hier by voegen, 't geen den naukeurigen *Ant. van Leuwenkoek* door het vergroot glas geobſerveert heeft, ſeggende aldus.

Aanmerking door vergrootglaſen in de herſenen.

CVII. Nu laatſt beſig zynde met het examineren van de oogen van Kalkoenen, viel myn oog weder op de herſſenen; en alhoewel ik myn Miſſive van den 14 Mey 1677. myne obſervatien van de ſelve aan U Hoog Ed: Heeren hebbe geſonden, vinde ik my verplicht deſe myne laater obſervatien alhier te verhalen, ſoodanig als of ik noyt daar van hadde geſchreven, te meer om dat ik oordeel dat ik deſelve nu diſtincter kome te ſien, ende die beter kan handelen als voor deſen.

CVIII. Ik heb dan eerſt geëxamineert die deelen van de herſſenen van een Kalkoen, die men de ſchorsachtige deelen noemt, deſe geſeyde deelen van de herſſenen beſtaan (ſoo men alle de menigvuldige ſeer kleine bloedvaatjens en kleine globulen aan een zyde ſteld) uyt een ſeer heldere criſtalline, en als (in 't oog te aanſchouwen) uyt een oliagtige materie, die om haar helder en doorſchynend weſen, eer de glaſagtige ſubſtantie van de herſſenen, als de ſchorſachtige behoorde genaamt te werden. Nu wanneer ik deſe ſtoffe met kleyne ſtukjens van een ſepareerde, ſag ik dat een ſeer weynige dunne vocht daar af vloeyde, welke vocht beſet was met

ſeer

eer uitſtekende kleyne globulen, die ik oordeelde ſoo groot
iet en waren dat 36 van deſelvige de groote van een globu-
e van ons bloed, die ons bloed rood maakt, ſouden uitma-
en. Doch deſe gezeyde vloeybare vocht, en ſpreide ſig van
e herſſenen niet verder uyt als ontrent $\frac{1}{10}$ van de diame-
er van een hair, en noch was echter deſe vloeybare mate-
ie vermengt met de bovengeſeyde kleine globulen; maar
eſe geſeyde vloeibare materie quam my wel meeſt te vo-
en in de herſſenen van Kalkoenen die wat lang waren
ood geweeſt. Uyt deſe obſervatie nam ik in gedachten,
at een gedeelte van deſe vocht uyt eenige kleyne vaatjens
uam vloeyen, ende ook mede dat wel ſeer kleine vaat-
ens in een waterige materie veranderd waren. Boven de
ier voren verhaalde kleine globulen, lagen eenige groo-
er globulen, die ik oordeelde dat ontrent ſoo groot waren
at met haar ſeſſen de groote ſouden uytmaken van een
lobule van ons bloed, welke twee ſoorten van kleyne
lobulen, ik gedachten had, dat uyt kleyne vaatjens waren
evloeid, die ik onſtukken hadde gebroken, ende dat eeni-
e van deſelvige, wanneer het dier in 't leven was, een
unne vloeybare materie waren geweeſt, en dat nu de ma-
rie in de vaatjens ſtil ſtaande en koud werdende, de grof-
e deelen uit deſelve waren te ſamen geſtremt, ende eeni-
e van de verhaalde kleyne globulen hadden ge-
aakt. Vorders lagen ook mede door deſelve verſpreyd
enige heldere irreguliere globulen, eenige ſoo groot als
en globule van ons bloed, ende andere weder grooter,
oor welke geſeyde heldere materie ende globulen ver-
preyd lagen een groote menigte van ſeer kleyne bloetvaat-
ens, ende dat alleen in ſoodanigen groote van de herſſe-
en, die geen grof ſant ſouden uytmaken: veele van deſe
loed-vaatjens waren ſoo kleyn, dat, indien (na het af-
neten van mijn oog) een plat ovaal-deeltjen bloed, dat
et bloed van Kalkoenen en Gevogelte rood maakt, licha-
nelyk rond ſijnde, gedeeld was in 500. deelen, egter niet
n ſoude konnen paſſeren door de holte van deſe kleyne
loed-vaatjens; want ik oordeelde ſoo men de wijdte van
en bloed-vaatje ſtelde dat dan de axe van een globule ſoo
root als de diameter van het verhaald ovaal-deeltjen bloed
oude weſen en by gevolg dan, ſoo de axe van een rond li-
haam doet 1. en een ander axe doet 8. dat dan de proportie
van 1. tot 512. En ſchoon deſe bloetvaten ſoo kleyn wa-
en, als hier voren is geſeyd, ſoo hadden deſelvige egter nog

danigen couleur dat ik bekennen konde dat de materie in deselvige was die het bloed rood maakt. Maar ten ware ik te meermaal een plat ovaal-deeltjen bloed, om sijn weinig couleur die 't heeft als het alleen leyd, hadde geobserveert, het soude my onmogelijk geweest hebben, dese vaatjens voor soodanige bloed-vaatjes te erkennen, soodanig dat de roode stof noch eenige kouleur aan deselve veroorsaakten. Dog ik konde mijn selven hier van nog meer verseekeren, als ik sag dat andere bloed-vaatjens, die wat dikker waren, en in wat hooger couleur, die wat na den rooden was hellende, uytstaaken. Ook mede staaken dese seer dunne bloed-vaatjens in couleur uyt als deselve drie a vier dik over malkanderen lagen, sonder dat 'er eenige andere materie tusschen lag. Dit siende beelde ik myn selven vaster in als voor desen, dat de verhaalde platte ovaal-deeltjens bloed, die het selvige rood maken, ontdaan werden als deselvige aan soodanige kleyne aderkens komen, waar in dat die niet konnen gaan als ontdaan sijnde. Ik beelde nu myn selven in dat de bruynte die de schorsachtige deelen van de hersenen hebben, en waar door deselvige van de witte hersenen (die men de mergachtige deelen noemd) onderscheyden, of met een bysondere naam genaamd werden, eensdeels veroorsaakt werd, om dat het grootste gedeelte van deselvige stoffe uyt soodanige doorschynende deeltjes, bestaat die so naauw en digt aan den anderen zyn vereenigt, dat deselvige een glas of waterachtige doorschynentheyd behouden: ten anderen word dese bruyne couleur vermeerderd door de menigvuldige seer kleyne bloed-vaatjens die daar door lopen. Ook mede sijn my doorgaans te voren gekomen veel kleyne deeltjens die ik voor globulen oordeel, en die ontrent soo groot sijn als $\frac{1}{6}$ van een globule die ons bloed rood maakt. Dese deeltjens waren mede niet doorschynende, en veroorsaakten aan de herssenen ook een bruynachtige couleur: welke laatste deeltjens ik in gedachten nam, of deselve niet wel uyt de bloed-vaatjens waren geloopen die ik ontstukken hadde gesneden.

CIX. Wy sien ook, dat dese soo genaamde schorsachtige deelen van de hersenen, op veel plaatsen diep in de mergachtige deelen ingaan: maar als wy de diep ingaande schorsachtige deelen in 't midden van de zelvige seer sagt van een separeren, soo zullen wy tusschen deselvige sien inleggen, soo een menigte van bloet-vaatjes die een gantsch

:he menbrane ſchynen uit te maken; en over ſulks aldaar
ɔo wel verſien zyn van bloet-vaten als de ſchorsagtige dee-
:n die het buytenſte van de herſſenen uit maken. Boven de
erhaalde ſeer dunne bloet-vaatjens komen my in de ge-
:ide herſſenen nog vaatjens te voren, die ſoo dun zyn, dat
ɛ oordeel dat geen lighamelyk rond, als hier voren is ge-
:id, het welk meer dan in 1000. deelen was gedeelt, door
e vaatjens ſoude konnen gaan. In deſe myne obſervatien,
n is myn meeninge niet aan te roeren, de bloet-vaten die
ɔo dik en ook dikker zyn als een hair van ons hooft, en
ie ſelfs met meenigte tot in de mergagtige deelen ingaan,
nde haar doorgaans weder in takken verſpreyen.

CX. Komende nu tot de deelen van de herſſenen, die
nen de mergachtige deelen noemd, daar in lagen eeni-
e irreguliere globulen, van verſcheyde grootheden, waar
an eenige ſoo groot waren als een globule van ons bloed,
n ook grooter: ſchynende deſelve in 't oog ten meren-
eel te beſtaan uyt een dunne, doorſchynende, olyachtige
:of. Deſe globulen zyn in de mergachtige deelen van de
erſſenen (en voornamentlijk in die geene die geſtrekt leg-
en daar het ruggemerg zyn oorſprong neemt) in ſoo een
roote meenigte, dat deſelvige het meeſte gedeelte van de
erſenen ſchynen uyt te maken. Deſe groote menigte van
oorſchynende globulen veroorſaken een witte kouleur:
vant alle doorſchynende deelen, die niet ſodanig aan mal-
anderen zyn vereenigt dat het ligt lynrecht daar kan door-
aan, en als een lichaam uyt maken, moeten een witte
:offe in ons oog voortbrengen; gelijk by my voor deſen te
neer maal is geſeyt. Deſe verhaalde irreguliere globulen
varen egter noch ſoo vaſt aan malkanderen vereenigt,
lat, wanneer ik deſelve ſeer dun of enkel voor het geſicht
adde gebracht, ende die van een trachte te ſepareren, ee-
ige haar wel tweemaal ſoo lang als deſelvige waren, lieten
ytrekken, en ſcheen :n my toe als of deſelvige door nets
;ewyſe draadjens aan malkanderen waren vereenigd. Dit
:iende, imagineerde ik my, of de ſeer kleyne bloed-vaat-
ens, die uyt de ſchorſachtige deelen van de herſſenen ge-
comen waren, haar weder in ſoodanige dunne takjens
erſpreyden, en veele van deſelve deſe globulen ten dee-
en als omvingen, of voor de globulen quamen te wyken;
;elijk wy zien dat de kleyne horiſontale vaaten in eenig
10ut, voor de groote opgaande vaten wyken, ende deſel-
vige wel de helft van het rond als omvangen. Dat veele
van

van de irreguliere globulen van vaatjens omvange wierden, verſterkte myn gevoelen, als ik ſag, dat vee le van deſe verbeelde vaatjens in 't midden een hel der weſen hadden; ende aan weder zyde eenige bruy nigheyd vertoonden; en nog meer als ik de globule van een hadde geſcheurd, en de ſeer dunne draadach tige deelen, dat na alle apparentie vaatjens zyn, ſag leg gen. Ja veeltijds quamen my deſe mergachtige deelen van de herſſenen ſoodanig te voren, als of wy ons inbeel den een visnet te ſien, welkers draden of touwen haa ſeer licht konden uytrekkken, en dat tuſſchen yder gat o maas van 't net, een ſeer buygſaam bal-gewys lichaam la geplaatſt, welk bals-gewyſe lighaam ſig in een rond, ey rond, of noch langer rond, quam te veranderen, al na dat men dit verbeelde net na de eene of de andere kan quam te trekken. By het verbeelde net vergelijk ik de me nigvuldige kleyne vaten in de meragtige deelen van de herſſenen; ende by de bals-gewyze lichamen de irreguliere globulen in de ſelvige. Vorders beſtonden de verdere mergachtige deelen uyt een overgroote meenigte van ſeer kleyne globulen, ende eenige heldere dunne materie, welke laatſte ik mede oordeede dat uyt de ontſtukke ge brooke vaatjens gevloeyd waren, ende ook wel dat eeni ge vaatjens in een waterige materie waren veranderd.

CXI. Vorders heb ik genomen het hooft van een Schaap, in het welke ik de herſſenen mede na myn ver mogen hebbe geobſerveert, ende heb inſgelijks in de ſchorsachtige deelen gezien een overgroote menigte van ſeer uytnemende dunne bloed-vaatjens, die ik ook konde bekennen dat deſelve de ſubſtantie in haar hadden die het bloed root maakt, welke vaatjens hier mede de ſchorſach tige deelen een weynig bruyne kouleur aanbrengen. De ſe onbevattelijke groote menigte van ſeer kleyne bloed vaten, heb ik te meermaal voor myn gezicht gebracht, alleen om het vermaak dat ik ſchepte in 't beſchouwen van de ſelve; want ik ſag by na yder vaatje weder in takjens uytſpreyen, als mede zag ik leggen een groote menigte van globulen die de groote hadden van $\frac{1}{6}$ van een globule van het bloed die het bloed rood maakt, welke globulen ik oordeelde dat bloed waren, dat uyt de vaatjens was ge ſtort, door het ontſtukken breken van de ſelve, ende daar beneffens dat ſes van deſe globulen, een globule bloed had den uytgemaakt doen deſelvige in wyder bloed-vaatjens

wa-

aren geweest; want sy waren op verre na soo doorschy-
ende niet als andere globulen daar nevens leggende: ende
beelde my ook in, dat als wanneer dese verhaalde glo-
ulen die $\frac{1}{6}$ van een volmaakte globule bloed zyn, sooda-
ge vaatjens ontmoeten, die soo dun sijn dat deselvige
aar niet konnen ingaan, of sy moeten weder in veel kleyn-
er deelen ontdaan werden, dat dan soodanige vaatjens
een couleur en behouden. En omme de onbegrypelijke
unte van de bloedvaatjens in de herssenen voor de oogen
stellen, heb ik goet gedacht een calculatie van haar
kte te maken en de selve met het oog tegen een grof
nt af te meten. Ik stel dan vast dat de volmaakte glo-
ulen die ons bloed rood maken, soo groot sijn dat by al-
en 100. van de selvige in lengte nevens den anderen lagen,
axe van een grof sant niet souden uytmaken, komt dan
at 1000000. globulen bloed sijn so groot als een grof sant.
Nu sie ik bloedvaten in de herssenen, die ik my secker-
k inbeeld; dat by aldien een globule bloed gedivideert
as in 64. deelen, geen sodanig deeltjen door een vaatjen
oude konnen gaan; want zo ik oordeel dat de diameter van
en kleyn vaatjen doet 1. dat dan de axe van een globule
oed doet 4. dat is dan soo een sant gedeelt was in 64. Mil-
oenen deelen, so soude het door geen van de dunste bloed-
aatjes van de herssenen konnen gaan, en voornament-
k soo die kleyne deeltjens bloed niet buygsaam, maar
yf van lighaam waren: maar ik beeld my in dat soodani-
e kleyne deeltjens bloed altyd een buygsaam wesen behou-
en, gelyk de globulen van het bloed, die haar volko-
nen groote hebben. Vorders bestonden de schors-achtige
eelen van de herssenen uyt soodanigen helder of glasach-
g wesen als ik hier voren van de herssenen van de Kal-
oen heb geseyt; alleen met dit onderscheyt, dat in de
chorsachtige deelen soodanige dunne witte streepjes lie-
en, die met het bloote oog niet te bekennen waren, ja
enige dunder dan een hair van ons hooft: welke witte
trepen ik oordeelde dat alleen veroorsaakt wierden, om
at aldaar meer als gemeen veel doorschynende groote
lobulen (die de mergachtige deelen van de herssenen wit
naken) by den anderen lagen. Ook mede is my wel te
oren gekomen dat door de mergagtige deelen van de hers-
enen, bruyne striemen of streepjes liepen, die het wesen
ofte couleur van de schorsachtige deelen van de herssenen
adden: welke bruinigheid van de laatste streepen alleen
soor-

(oordeelde ik) veroorſaakt wierd, om dat daar weynig of geen doorſchynende globulen geplaatſt lagen.

CXII. Ik heb ook gaan examineren de witte of merg-agtige deelen van de herſenen, en voornamentlyk die geene die geſtrekt leggen daar het rugge-merg zyn begin neemt, en heb myn ſelven aldaar by wylen, beelde ik my in, naakt voor de oogen geſteld het geene daar van ik in de herſlenen van de Kalkoenen my niet ten genoegen konde verſeekeren; te weten, dat de groote ſeer doorſchynende (in 't oog) olyachtige globulen als omvangen wierden, of leggende waren in een onuytſpreekelyke groote menigte van ſeer uytſtekende dunne netgewyſe vaatjens of ſtriemtjes, vermengt met eenige dikker vaatjes, welke laatſte regt uyt liepen, en daarenboven in doorſchynentheid uyt ſtaken, en maakten door hare doorſchynentheid, daar deſelve wat veel by malkanderen lagen, de herſſenen in 't bloote oog boven gemeen wit, en deſelvige ſcheenen my op verſcheide tyden $\frac{1}{25}$ van de dikte van een hair, ende ook dunder. De verdere materie van de mergagtige deelen beſtont uyt ſoodanige deelen als ik hier voren van de herſſenen van de Kalkoenen heb geſeyd. Maar op een anderen tyd heb ik weder getwyffelt oft dit alle wel vaten mochten zyn die ik voor vaten hadde gehouden.

CXIII. Naderhand heb ik de herſſenen uyt het hooft van een Os genomen, ſoo als het hooft afgehouwen was, en heb myn aanſtonds begeven tot het obſerveren van de ſchorsachtige deelen van de herſſenen, ende dat met ſoo groote opmerkinge als het my doenlyk was, en hebbe veelmaal in 't beſchouwen van deſelvige, myn ſelven verſekerd te ſien, dat de glasachtige ſeer doorſchynende materie (die verre het grootſte gedeelte van de ſchorſagtige ſtoffe van de herſſenen uyt maakten) uit geen andere deelen en beſtond als uyt ſeer uitnemende dunne ſtriemtjes of vaatjes, die ſeer naauw aan een waren vereenigt. En op een ander tyd, heb ik myn ſelven daar ontrent niet ten genoegen konnen verſekeren. In ſomma ik wenſte, dat ik hier van met meerder aſſurantie hadde konnen ſpreeken, omme U Hoog-Edele ende myn ſelven meerder contentement te geven. Tuſſchen de deelen die de verdere ſubſtantie van de ſchorsachtige deelen van de herſſenen uit maken, heb ik geen onderſcheyd konnen ſien, als ik hier voren van de andere herſſenen heb geſeyd; als alleen dat in 't obſerveeren van deſelvige, ſoo veel dunne vochtig-

heid

heid niet afvloeyde als van dieren die wat lang hadden dood geweeſt. De witte of mergagtige ſubſtantie van de herſſenen heb ik mede gevonden als hier voren van de ſelfde ſubſtantie uyt een Schaap hebbe geſeid; want als ik mede boven gemeene witte ſtriemtjes in de mergagtige deelen ſag, (waar uit het rugge-merg zyn begin neemt) bevond ik, dat de oorſaak van der ſelver uitſtekende wittigheid was, van wegen de verſcheide ſeer heldere doorſchynende vaatjens die nevens malkanderen lagen, en myn toeſcheenen alleen gemaakt te zyn omme de ſtoffe uit de herſſenen af te voeren, waar uit het rugge-merg en de ſenuwen ten deele gevoed ende onder inſhouden werden. De grootſte van deſe laatſt geſeide afdragende vaatjens ſchenen my toe, na het afmeten van myn oog, ontrent $\frac{1}{100}$ van de dikte van een hair van myn baard; doch ik heb op een ander tyd deſelvige wel veel dikker geſien, en ik ſal, na alle apparentie, de herſſenen aangetroffen hebben, daar deſe doorſchynende vaatjens dunſt waren. In alle deſe myne verhaalde obſervatien ga ik voorby de menigvuldige bloed-vaten, die door de herſſenen loopen, en met het bloote oog konnen geſien worden als wy de herſenen doorſnyden; want die zyn, in vergelykinge als gantſche rivieren, waar by de vaatjens, daar ik hier voren van geſproken heb, maar kleine water-grachten of canaaltjes zyn.

CXIV. Ik heb ook de glasachtige deelen van de herſſenen, die men de ſchors noemd van verſcheide muſſen genomen, ſoo aanſtonts als ik die hadde gedoot, en hebbe daar in niet alleen ſoo naakt de ſeer kleyne menigvuldige bloed-vaten geſien, als in de herſſenen van een Kalkoen, gelijk ik hier voren heb geſeyd, maar ook alſoo klaar en naakt als ik deſelve heb geſien in de herſſenen van een Os of Schaap: ja alle de verdere deelen daar uyt de herſſenen van een Mus beſtonden, waren niet aanmerkens waardig grooter dan die van een Os: ſoo dat tuſſchen de herſſenen van ſoodanige groote en kleyne dieren, als hier boven geſeyd is, geen ander onderſcheyd is, (de groote bloed-vaten aan een zyde geſtelt) als dat derſelver grootheyd beſtaat uyt een meerderheyd van deelen. En als ik op zyn alder nauwkeurigſt de glasachtige ſubſtantie, anders de ſchorſachtige deelen van de herſſenen, examineer, ſoo ſchynen my die meeſt doorgaans toe, uyt geen andere deelen te beſtaan, als uyt een onbegrypelijke menigte van ſeer kleyne vaatjens, die zoo dicht in en aan malkanderen

leggen, dat deselve een glasachtige substantie, wegens haar doorschynentheid, door een Microscope, vertoonen: ja zy schenen my naakter in de herssenen van een mus, als in die van een os voor te komen. En alhoewel ik myn selver veelmaal ten genoegen van de geseyde kleyne vaatjens het konnen verseekeren, sonder dat ik daar aan behoefde te twyfelen, soo wil ik echter liever hebben, dat het selvige in twyfel getrokken word, of myn gezicht hier in myn mocht komen te misleyden, dat ik echter niet en vertrouw: want wy hebben geen reden om te twyffelen of ons te verwonderen over der selver kleynheyd, als wy maar gedenken aan de kleynheyd van de vaatjens, waar mede de alderkleynste dierkens die wy komen te zien, versien zyn; en nog minder als men considereert 't gene ik kome te seggen van de seer kleyne vaten die in ons lighaam zyn: want als ik sedert weynige dagen doende was met een oog van een manspersoon, zag ik in het swartachtig vlies of membrane (dat in de holligheyd van het oog is, waar tegen de spiegelinge geschied) uytnemende dunne striemtjens of vaatjens, en om derselver dunte my die voor de oogen te stellen nam ik een grof zant, wiens axe dat seer na $\frac{1}{30}$ van een duym was, dit sand, door een Microscope siende, oordeelde ik dat des selfs axe ten minsten 330 deelen, op seekere verdeelde liniaal, uytmaakten, en dat, wanneer van de verhaalde dunne vaatjens nevens den anderen lagen, geen $\frac{1}{330}$ van de axe van een sant in lengte soude uytmaken komt dan dat de axe van een sant is meer dan 2640 maal grooter, als de wydte of breete van een verhaald kleyn vaatjen: dit getal van 2640 in malkanderen gemultipliceert om den lichamelijken inhout te vinden van een lighaam wiens axe doet 2640 komt dan dat het meer dan achtien duysend millioenen sal uit maken. Soo dat een grof sant, als hierboven geleyd in soo veel millioenen soude moeten gedeelt zyn, eer dat het door soo een dun verhaalt vaatjen soude konnen gaan. Dese verhaalde seer kleyne vaatjens, die de glasachtige substantie ten delen uytmaken, stel ik soo kleyn, dat geen deeltjen van een grof sant daar door soude konnen gaan, of het moest al in veel duysend millioenen van deelen gedeelt zyn. Wat nu belangt de deelen van de herssenen van een mensch, die men de mergagtige deelen noemd, van dese heb ik myn selven veel maal in bysondere observatien ten genoegen konnen verseekeren, datse voor een groot gedeelte bestaan uyt seer kleyne striemtjens of vaatjens, en daar en boven, is my

hier

hier wel te voren gekomen, dat ik ſoo veel kleyne bloedvaatjens ſag, als of het in de glasachtige deelen van de herſſenen hadde geweeſt. De verdere deelen van de geſeide witte herſſenen van een muſch waren niet onderſcheiden van de deelen van de witte herſſenen van een Os, Schaap, of Kalkoen, ſoo als ik die hier voren hebbe beſchreven, als alleen dat de doorſchynende oliachtige globulen, die van eenige vaatjens als omvangen wierden, ſoo groot in de muſch niet en waren. Maar wanneer ik de herſſenen van een muſch obſerveerde die 24. uyren hadde dood geweeſt, ſag ik de doorſchynende (in 't oog) olyachtige globulen ſoo groot als die in de herſſenen van een Os of ander dier. Uyt deſe laatſte en andere obſervatien nam ik in gedagten, of de groote menigte van de heldere doorſchynende globulen (die men wel voor een olyachtige ſtof ſoude aanſien) niet wel een ſtof of materie was geweeſt die ſeer effen en vloeibaar in de vaatjens, of ook ſelfs wel canaaltjens hadden geweeſt, doen de dieren in 't leven waren, waar door continuelijk eenige ſtoffe mogt afgevoerd werden, omme ten deele het rugge-merg, en by gevolg ook de zenuwen te voeden, ende nu het dier dood ſijnde, ende de continuele doorvloed van alle vaten niet alleen ophoudende, maar deſelve ook koud geworden ſijnde, in irreguliere globulen van verſcheyde grootheden komt te ſamen ſtremmen: gelyk wy ſien dat wanneer als 2, 3. en meer globulen bloed ſoodanig by malkanderen leggen, en dat hare ſuperficien malkanderen maar komen aan te raken, en daar op kout te werden, veel van deſelve te ſamen ſtremmen, en maken alſoo een irregulier lichaam uyt. En wanneer ik mijn gedachten laat gaan op de loop en geſtalte van de herſſenen, (die men de mergachtige deelen noemd) ſoo ſchynen die mijn toe, als of deſelvige gegemaakt waren omme het bloed, dat door de ſeer menigvuldige kleyne bloedvaten, die door de glasachtige deelen van de herſſenen (die men de ſchors noemd) als bereyd ende gekleynſt is, af te voeren tot het rugge-merg, ende ook mede dat meeſt alle de ſeer kleyne ſlag-bloedaderkens, die in de herſſenen zyn, gemaakt zyn omme het bloed maar in de herſſenen te ſtorten, ſonder dat het bloed tot de venæ weder overgaat, ende dat omme de herſenen alſoo niet alleen door een continuele doorvloed van nieuw bloed te onderhouden, maar ook om daar door een doorgaande nieuwe ſtof aan het rugge-merg, en by gevolg ook aan de

zenuwen te verſchaffen. Dit ſal eenige vreemt voorkomen, die my te gemoet konnen voeren, dat door de roode ſtof die het bloed heeft, de herſſenen als dan ſouden moeten root ſijn, dat geen gevolg is; want vaſt geſtelt ſijnde, 't gene ik voor deſen hebbe geſchreven; namentlyk, dat de materie waar uyt meeſt de groene fluymen, als ook het ſnot uyt de neus voortkomt, uyt groene globulen beſtaat, die net van een ende deſelvige groote zyn als de globulen van ons bloed, ende dat yder van deſe groene globulen weder uyt ſes diſtincte globulen beſtaat, welke groene globulen ik ook vaſt ſtel, dat waarlijk bloed globulen zyn, die in korten tyd van rood in groen zijn veranderd, ſoo beſluyt ik, dat ſoo wel als deſe verandering van rood in groen geſchied, ook alſoo licht het rood in geen couleur kan veranderen, en wel voornamentlyk, als wy zien dat de roode globulen bloed, in veel kleynder deelen gedeeld werdende, als de ſelve ſoo kleyne vaatjens ontmoeten, waar door deſelve niet konnen paſſeren als ontdaan zynde, haar rode coleur verlieſen.

CXV. 'k Heb ook het criſtalline lichaam, anders het criſtalline humor geſeyd, uyt het oog van een menſch trachten te ſien, hoe dat de draatjes, waar uyt de ſchibbens die het criſtallyn lichaam uytmaken, loopen; welke draatjens ſig mede wel omſlingeren, gelyk ik van ſoodanige lighamen in de beeſten hebbe geſeyd; maar het rechte maakſel heb ik niet konnen ontdekken, hoewel ik het tot twee diſtincte malen toe heb getracht te ſien. Deſe criſtalline lighamen hadden geen recht criſtallyn weſen; want zy waren een weynig uyt den geelen van couleur, dat my vreemt voor quam, om dat ik noyt zulks in der beeſten oogen hadde geſien.

CXVI. Dus verre *A. van Leeuwenhoek*, laat ons nu eens op het netſte beſchouwen de beweginge der herſenen, en 't gene daar uit voortkomt.

CXVII. Even dan als den *Oceaan* moeder is van alle de rivieren, en fonteinen, welkers verſcheidentheden in ſmaken en kragten ſeer verſchelen, alſoo is mede het bloed de voortbrengſter van allerlei ſoorten van ſappen, wyl deſelve, door verſcheide ſoorten van pypjes even als ſeven oft teemſen, gekleinſt werden, want een dik vogt kan wel door een grove teems, maar ſoo wel niet door een fyne, om dat de gaatjes der teems niet overeenkomſtig zyn met de deeltjes der ſtoffe die doorgekleinſt moeſt wor-

werden, want als ik in de klos-baan een bol heb die grooter is als de ring oft beugel, ſoo kan ik de bol daar niet door-ſlaan, maar is hy kleinder, kan ik hem makkelyk door jagen, dit verſchil hebje mede in de pypen van ons lighaam.

CXVIII. Wy weten dan dat de hooft-ſlag-aders wyde buiſen zyn, en na de herſenen toe gaan, welke van hare wyte allenxkens verengeren, ſoodanig, datſe op het laatſte geen ſlagaders gelykenen, deſe dan allenxkens fynder en fynder werdende, veranderen in de herſen kliertjes, die men de grauwe oft baſtagtige ſubſtantie der herſenen noemt, welke grauwer is als de binnenſte ſubſtantie, om dat de takjes van de adertjes oft *Sinus* daar door loopen, welk bloed daar geſien werd, en ons grauwer oft geelder doet vertoonen, deſe loopen in de mergagtige oft binnenſte ſubſtantie ſoo veel niet, daarom is die witter.

De ſlag-aders veranderen in herſen kliertjes.

Onderſcheid tuſſchen de grauwe en witte ſtoffe der herſenen.

CXIX. De ſlag-aders dan haar bloed in de herſenen brengende, konnen het ganſche bloed door deſe fyne veſelige pypjes niet doordringen, daarom gaat alleen het fyne daar door, even als van de zeef en de beugel-ring geſegt is, maar het gene daar buiten moet blyven, blyft daar niet voorſtaan, maar gaat terſtond door de aderen oft *Sinus*, die ſig daar inmonden, ter zyden uit, en brengen dit afgeſloofde vogt weder na het hert en long.

Het maken der herſen-vogten.

CXX. 't Geen nu in de fynſte pypjes der ſlagaders oft herſenkliertjes is ingelaten, gaat uit die kliertjes door het witte merg oft binnenſte der herſenen, dat is door ſeer fyne pypjes na den oorſprong der zenuwen toe, welke het *Medulla Oblongata*, oft lange merg is.

Senuw-vogt.

CXXI. Deſe vogt dan door de zenuwen ſtralende, loopt door het ganſche lighaam heen, ja tot in de alderfynſte pypjes toe, 't welk zyn pligt afgelegt hebbende, wederom door de watervaten in het bloed werd gebragt.

CXXII. Dit vogt werd niet alleen in de voor en agter herſenen geſcheiden, maar ook in des ſelfs aanhangſel en ruggemerg, maar op een verkeerde wys als in de herſenen, want die ſubſtantie welke in de herſenen het binnenſte is, is in 't rugge merg het uiterſte, en wederom dat aldaar het buitenſte is, is hier het binnenſte, ſoo dat alhier dit zenuw-ſap van binnen werd geſcheiden (alwaar ook de meeſte bloed-vaten loopen) en vliet door de witte ſubſtantie na de zenuwen buitenwaars in de deelen.

CXXIII. Deſe vogten dan gaan te gelyk met het blo
onder een gemengt uit het hert, 't welk daar uitgeſpe
werd. Dit bloed heeft ook geen meer geeſten oft zenuv
vogten in ſig als het gene na beneden gaat, want'er gee
tyd nog plaats is daar deſe ſcheidinge ſouw konnen g
ſchieden. Ik ſie wel dat de fynſte deeltjes uit de brand
wyns ketels eerſt opklimmen oft hooger klimmen als d
wateriger en grover zyn; doch dat gaat hier wat manl
want die vergelyking kan hier geenſins toegepaſt werden
want het bloed werd hier ſnel ſoo na boven als na onder
gedreven. Soo beſluit ik dan dat deſe ſcheidinge alle
van de figuur, groote en ſituatie der pypjes en deeltje
af hangt.

CXXIV. De afſcheidinge der vogten geſchied ook ni
als of de herſenen een ſpons waren, en dat daar de fy
vogten indrongen, want voor eerſt is het lighaam n
geſtelt als een ketel met een helm daar op, alwaar de ſpo
in ſouw leggen, en ten anderen, ſouden daar allerlei ſoo
van deeltjes inkomen, dat dan geen geeſten oft herſenvo
kan zyn, maar het bloed ſelfs.

Wat herſen oft ſenuw vogten zijn.

CXXV. Deſe vogten dan ſijn geen geeſten als de bra
dewyn oft andere gediſtilleerde fijne wateren, die ge
bedervinge onderworpen ſijn, maar een jeu-vogt oft we
bewerkte gyl oft melk, beſtaande uit deeltjes van alle
lei groote en figuur als ſuire, ſoete, bittere, ſoute, o
agtige, waterige, ronde, lange, breede, puntige,
diergelyke honderde meer, deſe, al is 't datſe in de her
nen en ruggemerg afgeſcheiden ſijn, worden door de gedu
rig-doorſtraalende ſubtyle materie nog geduirig in bew
ginge gehouden, ſoo dat de deeltjes door deſe innerly
werkingen tegens elkanderen aanvryven en ſtukken bı
ſen, waar doorſe veel fynder van deeltjes werden, ev
als wanneer ik myn hand op een beſchuit ſla, ſal het in m
nigte ſtukken gaan. Alſoo ſnyd ook het ſuur met ha
mesjes de takagtige deeltjes der olie in ſtukken, en e
aardagtig deeltjen op een ſout deeltjen aanbotſende bree
het ſelve als een ſteen die tegens een glas geſmeten wer
in ſtukken.

CXXVI. Ten zyn ook geen fijne uitwaſemingen
het bloed oft dampen, die in de *Plexus Choroides*, *Ventric*
oft *Glandula Pinealis* komen oft bewaart werden. W
aangaat de *Plexus* ſijn niet anders dan bloed-vaatjes, d
bloed in ſig hebben, en geen herſen ſappen of geeſten

dar

dampen, En zoo zy in de Ventriculi gelogeert waren, hoe souden sy uit en in de zenuwen gaan, want'er geen wegen zyn uit de *Ventriculi* na de zenuwen, als alleenig na de tregter en 't zeefbeen. Aangaande de pyn-appel-klier is mede al van geen belang.

CXXVII. Vast gestelt sijnde dat dese scheidinge in de hersenen geschiedis, is 't qualijk noodig yts te seggen *of'er zenuw vogt is* of niet, dog evenwel, om geen kat in een sak te koopen, nog blauwe bloemetjes wys te maken, sullen wy het een weinig overpeinsen, en sien of den loochenaar daar niet kan door overreed werden.

Bewijs dat er zenuw-vogten zyn.

CXXVIII. Voor *eerst* weet men als ymant op sijn elleboog of zyn bil de zenuwen te seer persende, hy sal seggen myn voet of hand die slaapt, 't welk hier van daan komt, namelyk, dat als de zenuw geperst wierd, wierde eenig vogt in de zenuw stil gehouden, want het konde niet meer voortgeperst werden van het aanstroomende, 't welk een lid dof en als verlampt maakt, maar hier na volgt een prikkelinge, welke veroorsaakt werd wanneer den arm of voet sijn vorige postuur krygt en het aanvloeende zenuw-vogt, het 't gene door het slapen daar was in blyven sitten, voortstouwt en voortdringt, welke deeltjes dikker en scherper geworden zynde, een prikkelinge veroorsaakt. En dat dit van eenig ander vogt soude van daan komen, kan niet wel bewesen werden.

CXXIX. Ten *tweeden*: als men om de zenuwen van jonge dieren een band legt, heeft men se somtyds boven de band zien swellen, een teiken dat'er eenig vogt uit de hersenen neder quam.

Ten *derden*, wat is het in een *Punctura Nervorum* als een lekkend zenuw-water.

Ten *vierden*, waar uit groeyen de pees-knoopen oft *Ganglion* anders uit, 't welk uit de opengesnedene openbaar is.

Ten *vijfden*, wat is het dat ons soo noodig doet bewegen, als een senuw vogt.

Ten *sesden*, wat is de *Lijmpha* anders dan een wederom komend zenuw vogt.

Ten *sevenden* als men in levende honden de *Arteria Carotis* toebind en boven de band affsnyd, en haastig, met een swart oft ander seer fyn vogt inschiet, sal men sekerlyk het in de zenuwen sien uitdruipen, maar het beest mogt niet dood zyn, anders stollen alle de sappen, en verstoppen

de hersen kliertjes, daarom en succedeert het niet altyd.

Ten *agsten* de arterien boven het herte toegedrukt zynde, sullen terstond alle bedieningen die het zenuw-vogt toegeschreven werden, ophouden: om dat het bloed niet meerder konnende na boven passeren, ook dese sappen in de hersenen niet konnen gescheiden werden, en by gevolg niet in de zenuwen, om alle bewegingen te doen, konnen vlieten; want als het bloed stil staat, staan ook de hersen vogten stil, tusschen welke een kring van beweginge is, want gelyk de rivieren uit de zee voortkomen, alsoo vlieten zy al weder in de zee, en als de zee stil stont zyn wateren door onderaardse aarde door te dringen, souden ook de rivieren haast ophouden, alsoo seg ik dan is het ook gestelt met het bloed en senawsap, die uit malkanderen geboren werden, en weder in malkanderen vlieten.

Ten *negenden*, wanneer ik de zenuw van een spier afsnyde, staat des selfs beweging stil en het deel verdort. Item als ik in het rugge merg oft verstopt of gequetst ben, staat de beweginge onder de verstoppinge oft quetsinge stil, waar komt dit anders van daan, als dat'er eenige stoffe tot die deelen gewoon is te vloeyen, die jegenwoordig door de verstoppinge ofr quetsinge de pypjes niet konnen ingaan? derhalven besluit ik dat'er door de zenuwen yets moet vloeyen, 't gene de deelen doet opspannen en bewegen.

Waken en slapen. CXXX. Tot het Mechanische gestel des lighaams brengen wy ook het *waken* en *slapen*, want soo lange als onse hersenpypjes door des selfs sappen geduirig opgespannen werden, hebben wy geen nood van slapen, even als met de water molens, soo lange sy van het water omgevoert werden, malen zy, 't welk gebrek zynde, moeten zy stil staan, om dat het water, dat de molen beweegde, ook stil staat. De hersen-pypjes dan op d'eigenste wyse door de geestige hersen sappen open gehouden werdende, doen ons wakker zyn, en helder uit de oogen kyken, en maken ons bequaam, en vaerdig tot alle bewegingen, 't welk wy *waken* oft *wakker* zyn noemen. Maar soo het gebeurt, dat dese hersen-sappen verminderen, (gelyk als na langen arbeid) sy de hersen pypjes so seer niet open houden, waar door komt te gebeuren, dat, de pypjes toe vallende, de bewegingen van de koleuren, klanken, gevoelen &c in dese hersen-vogten geen of weinig indruk geven, soo datwe met een woord, van d'uiterlyke dingen geen bemerkinge hebben, en dit is *slapen*, het *waken* het

con-

contrarie, want in 't waken werden de herſenpypen bewogen, en in 't ſlapen ſijn ſy ſtil.

CXXXI. Wanneer als onſe gyl in de maag, darmen &c. als ook het bloed vol van werkſame en geeſtige deeltjes is, iſſer gelegentheid om deſe herſen ſappen in de herſenkliertjes af te ſcheiden, waar door die pypjes, als geſegt is, bewogen werden, en ons wakker doen zyn: maar wanneer de gyl en het bloed door een lang waken, werken als anders van die werkſame ſtoffe is berooft, is 'er geen gelegentheyd om ſoo veel menigte van die herſenſappen af te ſcheiden uit de gyl en bloed: hier door volgt dan dat de mindere aandrang van geeſten deſe pypjes minder open houden, ja ſelfs by na laten toevallen, waar uit noodſakelyk een ruſte der leden, die wy ſlaap noemen, uit volgen moet.

CXXXII. Hierom luiden die een tay en dik ſlymig bloed hebben, ſijn meerder genegen tot ſlapen als die een ſeer vlug en ſubtil bloet, dat vol geeſten is, hebben, want, na dat iemant veel geeſten heeft ſal hy ook minder genegentheit tot het ſlapen hebben, wyl ſijne herſen pypjes in een geduirige opſpanninge zyn: hierom verwekt de Thee drank gemeenelyk dat wy niet wel ſlapen konnen, om dat de Thee met zyn fyne delen, en 't warme water de taje delen onſes bloets verdunt en los maakt, ſonder dat 'er in de herſenen oft herſen-ſappen eenige onordere geſchied als men wel in de wyn ſiet. Want een weinig wyn gedronken doet ons vrolyk zyn, dat is dat de geeſtige en vlugge ſappen hier door aan geſweept werden, en vaardiger bygevolg door alle herſen en zenuw pypjes vloeyd, waar door alle deelen bewegelyker werden, want de mond die ſpreekt vaardiger, handen en voeten zyn ſterker, 't venus tuigje raakt beter aan de gang, met een woord de ganſe machine des lighaams werd vaardiger bewogen, om dat alle de ſappen, die van de werkſame deeltjes des wyns deelagtig geworden zyn, door alle de leden geſwinder heen vlieten.

Waarom Thee niet doet ſlapen.

CXXXIII. Maar wanneer het komt te gebeuren dat we wat te veel van 't druiven nat hebben geſnoept, komt 'er een al te ſterken beweginge, waar door niet alleen de fyne ſappen door de herſen kliertjes heen dringen, maar de grove ſappen doen die kliertjes en pypjes verſtoppen, waar door ſy in de ſlaap vallen, en des anderen daags van dit braſſen pyne in 't hooft gevoelen, dat een overblyfſel van de verſtoppinge is, daarom leggen ſy het hair van den ouwen

Waarom wijn doet ſlapen.

hond daar wederom op, waar door het bloed weder verdunt werd, en de verstoppende deeltjes daar weder los werden en uit geraken: hierom spreken sommige ook de Thee-drank aan, welke al die wyndeeltjes doorspoelt en 't bloed vlug maakt.

Algenoeg met de dronkert te doen gehad, laten we een uiltjen vangen leggen de luiden, wanneerse een agtermiddag slaapjen nemen, of des avonds wat knikkebollen, dat is wanneerse half en half slapen; en gevraagt sijnde ofse slapen, antwoorden van neen; dat is, wanneer der een tragere vloed van geesten is, en de pypjes maar half en half open sijn, soo dat sy, gelyk men segt, de hase slaap slapen, want sy niet volkomelyk slapen, dewyl sy eenigsins hooren, en indien sy 't haar erinneren, ook vertellen 't geen 'er gepasseert is.

CXXXIV. Luiden van groot verstand en studie sullen in 't gemeen minder slapen als werk-luiden: want die werken, hebben een grooter uitwaseming, als die niet en werken, en geduirig by haar boeken sitten. Doe ik by myn meester was, en ik dagelyks veel stampen, en de straten van Amsterdam tot sijn profyt geduirig moest slypen, en daar by des avons laat te bedde gaan, en des ogtens vroeg op staan, kon ik veel beter en langer slapen, als nu na dat ik eenige jaren gestudeert heb, en haast een dozyn jaren myn promotie heb gehad. Want doe ik geduirig op de been was, wasemde ik geduirig myn fijne sappen uit, maar nu ik stilder ben, en alleenig myne studien en praktyk behertig, verlies ik minder geesten, en ben ook minder tot slapen genegen.

CXXXV. Sommige soo ras sy des avonds ofte des daags maar neder sitten, slapen sy, soo dat de Predicanten in de Kerk menigmaal werks genoeg hebben om haar met daveren en te kyven haar de vaak uit d'oogen te kloppen: d'Oorsaak is *voor eerst* een gebrek van geesten als gesegt is. Ten *tweeden*, datse sig vol over laden hebben met eeten (wantse slapen meer des na middags als des ogtens) want de maag en darmen opgespannen sijnde, persen het middelrift na om hooge, waar door de longe minder door 't in ademen kan opgespannen werden, soo dat het bloed van de logt soo wel niet kan ontstoken werden, als anders, hier uit werd het bloed loomer en trager loopende, soo dat de scheidinge van geesten oft hersen sappen, ook minder is, en bygevolg de slaap volgt: daarom sijn sommige

Waarom sommige haast slapen.

mige ſoo wys dat ſy ter kerken gaande,* weinig eeten.

CXXXVI. Ten *derden* werd het bloed in de Kerk ſoo wel niet ontſtoken als buiten de ſelve, om dat des ſomers de Kerk vervult werd met ſwavelige uitwaſemingen van de warme menſchen, en des winters van de deeltjes des vuurs die uit de ſtoven vliegen, waar door ſommige menſchen die heel weinig geeſten in het bloed hebben, qualyk werden, en van haar ſelven vallen: deſe konnen beter door den azyn herſtelt werden dan door eenige ſpeceryen, om dat ſuur eenige ſtyve deeltjes heeft, om welke deſe overvloedige ſwavelige oft liever takagtige deeltjes geſlingert werd; ook maakt de beweginge van dit ſuur een groote ruimte om logt t'ontfangen. Maar niet beter bekomt haar dan een friſſe logt.

CXXXVII. Ten *vierden*, zyn deſe ſlapers in de Kerk gemeenelyk luiden die geen luſt nog opmerkinge op het prediken hebben; want als de drift en wille van de ziel het gebied hadde over de lighamelyke driften, ſouden zy het ſlapen gemakkelyk konnen opſchorten, tot het tyd en gelegentheid gaf om te bed te gaan.

CXXXVIII. Ten *vijfden*, zyn het ook meeſt arbeids luiden die in de Kerk ſlapen, welke, indien hare herſenpypjes en die der ſpieren, niet met geweld van werken open werden gehouden, zy terſtond toevallen en een ſlaap verwekken.

CXXXIX. Vorders ſlapen de jonge kinderen ook meerder dan van een vigoreuſer ouderdom, want de kinderen ſlappe veſelen en ſwakke herſenvogten hebben. Ook bekommert haar ziel ſig met weinig dingen, ſoo datſe niet ligt ontruſt werden.

CXL. Wanneer het onder het ſlapen gebeurt dat deſe of gene pypjes open zyn, en de ziel deſe of gene ſoort van pypjes plaatſt, gebeurt het dat wy gelyk als eenige objeĉten al ſlapende zien, hooren, gevoelen enz. 't welk wy *droomen* noemen. Dit droomen is gemeenlyk een onvolmaakt begryp van ſaken, die de ziel onder het ſlapen verbeeld werd: want als'er eenige pypjes van het denkbeeld van een paard open geraakt zyn, ſoo blyft dat dikwyls maar een paard, dat verdwenen zynde, weder andere pypjes open raken van een bruiloft of begrafenis, ſoo dat al het gene men al droomende gewaar werd, dikwyls geen ſamenhang heeft. Selfs heeft de ziel dikwyls daar weinig indruk ofte beweginge daar af gekregen, ſoo dat de droom

Droomen.

geheel verdwynt, en wakker werdende my alles vergeten is. Maar soo de beweginge wat sterk is geweest, weet men den droom te vertellen.

CXLI. Men mogt my vragen hoe lang men slapen moet; de tyd segt men van seven uiren, genoeg te zyn? ik antwoorde dat yemand soo lange slapen moet, als hy sig bevind verfrist te sullen zyn, want indien hy voor die tyd opgewekt werd, sal hy in zyn bewegingen veel loomer zyn, dan dat hy uitgeslapen heeft, daarom is mede voor swakke luiden een agtermiddag slaapje soo vreemt niet.

Hoe lang men slapen moet.

CXLII. Maar als yemand my segt dat ik slaap, en ik ben wakker, hoe sal ik hem bewysen dat ik wakker ben? alleen antwoord ik hem, met hem te beantwoorden, dat soo lang ik klaar en distinct begryp, met een goede order en t'samenhang van gedagten, ik dan niet en slaap, want in de slaap is alles verwart sonder goede order oft connexie.

CXLIII. Wanneer een mensch buiten zyn lighaam gaat, bevind hy een denkend wesen te zyn, en verder gaande ziet hy dat hy de gedagten van zig selven niet en heeft, en van sig selven niet af en hangt, werd hy door noodsakelykheid gewaar, dat'er een algemeen, oneindig, eeuwig en onbegrypelyk wesen is, dat wy in onse tale GOD noemen: soo dat het verstand begrypt van niemand anders af te hangen als van God.

Het denken hangt van de ziel af.

CXLIV. Dit verstand nu noemt men *ziel*, *goddelyk wesen der menschen*, *redelykheid*, *ligt*, *weten* oft *mede-weten* en diergelyke,'t welk den Tempel en Zetel is van Gods geest, zynde zyn Tempel genaamt; dese ziel dragen wy met ons in aarde vaten, dat is in lighamen die vergankelyk zyn. Dese ziel is de beeltenisse Gods om datse onsterfelyk is, en met een vrye wille van God begaaft is.

CXLV. Dese ziel krygt dryderlei bewegingen, *d'eene* komt van God, welke verstandelykheden zyn, die in geen subject buiten onse lighamen gevonden werden, van welke wy dikwyls geen klaar denkbeeld oft *Idea* hebben, gelyk als van God, Engel, Ziel &c. De *tweede* soort is welke door de zinnen-tuigen ons te binnen komen en de ziel bekent oft vertoont werden, als ligt, koleur, klank, smaak &c. *De derde* soort werd door de imaginatie oft verbeelding de ziel vertoont, dat is soodanigen vertooninge die binnen ons van de ziel gesien werd, die egter niet by ons zyn: gelyk als wanneer ik tot *Amsterdam* ben, beeld ik my wel

in

in het Slot tot *Franeker* daar myn Vader woont, en de Stad *Middelborg* in Zeeland, daar ik geboortig ben, te zien.

CXLVI Vele hebben van gevoelen geweeſt dat de warmte en beweginge onſes lighaam van deſe onſterfelyke ziel quam, om dat als het lighaam ſtierf ſonder warmte en beweginge geſien wierd, zoo hebben zy gelooft, dat de afweſentheid der ziele daar de oorſaak van was, maar wy hebben in het vorige genoegſaam getoont dat het lighaam maar bewogen wierd als een water horologie, en dat het leven en warmte des lighaams alleenig afhangt van den omloop en fermentatie der ſappen, en ſoo lange de ſelfde deſe bewegingen continueerden, het leven des lighaams geduirde, maar ſtil ſtaande, de beweginge ophield en het lighaam ſtierf, dat is bedierf, ſoo dat geen lighaam denkt, dewyl ſulx alleen een onſterfelyk weſen eigen is.

CXLVII De bedieningen van de ziel zyn tweederlei, want ſommige ſijn *Active* oft *werkende*, en andere *paſſive* oft *lydende*. Alle die gene nu welke ik werkende noem, ſijn onſe *willen*, welke van het verſtand ofte de ziel afvloeyen, ofte liever ſchynen af te hangen, alſoo noemt men ook *paſſien* in 't generaal alle ſoorten van bevattingen oft kenningen, die we in ons gewaar werden, om dat onſe ziel die dikwyls niet en maakt gelykſe zyn, en altyd haar ontfangt uit de zaken die door haar vertoont werden.

CXLVIII. Wederom ſijn onſe willen tweederlei, want ſommige zyn werkingen der ziel, die in de ziele ſelve eindigen, gelyk als wanneer wy onſe kenniſſe begeven tot dingen die niet ſtoffelyk zyn; en andere die tot ons lighaam hooren, gelyk als wanneer ik ſchryf, ik myn hand daar toe wil bewegen.

CXLIX. De ziels *bevattingen* erkennen eensdeels de ziel voor haar oorſaak, en anderdeels het lighaam: d'eerſte ſijn de bevattingen van onſe willens en inbeeldingen, oft andere denkingen die daar van afhangen, want wy konnen niets willen of wy bevatten datwe ſulx willen. Wanneer de ziele ſig yts verbeeld als een *Cerberus* oft gevleugeld paard, oft yts verſtandelyk alleenig denkt, dat niet verbeeldelyk is gelyk als de *Idea* Gods, oft van ſig ſelfs, hangt deſe bevatting voornamelyk van onſe wille af, welke die doet bevatten. Sommige bevattingen hangen van de ſinzenuwen af, dog niet alle gelyk als de droomen en ſommige verbeeldingen die wy in onſe herſenen na de verſcheiden loop der herſen ſappen al wakende krygen, voornamelyk

melyk als onſe gedagten geen merkelyke beſigheden hebben welke van onſe wille niet af en hangen.

CL. Sommige bevattingen komen van de uiterlyke objecten, andere van ons eigen lighaam, en de derde van de ziele ſelfs; die van d'uiterlyke voorwerpen komen, ſijn wanneer de ſonne, de trommel, myn boeken &c. ſoodanigen beweginge in myn ſin-tuygen en herſenen maaken dat de ziel daar bevat van heeft. De bevattingen van ons lighaam komen wanneer ik honger, dorſt, pyn heb, Venus luſt krijg &c. maar die tot de ziel behooren, ſijn vreugde, toorn, droefheyd &c. die uit de ziele ſelfs voortkomen.

CLI. De lydingen der ziel, zyn bevattingen, oft zinningen oft bewegingen, welke tot haar beſonderlyk behooren, voortgebragt, bewaart en verſterkt werden door eenige beweginge der herſen vogten.

Of de ziel elders geplaats is.

CLII. Nu hoor ik vragen of de ziel met het lighaam vereenigt is, en waar de ſelve haar ſitplaats heeft? ſoo antwoord ik dat deſelve meerder in onſe ſappen en bloed ſchynt te regeren als in de vaſte deelen, want onſe vogten afgetapt zynde, of dik geworden, krijgt het lighaam van de ziel, nog de ziel van het lighaam eenige beweginge; ſoo dat de ziel in de herſenen niet alleen kan geplaatſt ſijn, maar ſelfs in alle de deelen daar de ſappen vloeyen: en, gelyk deſe ſappen met het lighaam vereenigt zijn, aldus ook de ziel met het lighaam vereenigt is. En ſoo ik een voorname plaats ſoude moeten aanwyſen, ſouw ik die ſtellen alwaar de zenuwen in de herſenen een gemeene plaats hebben, 't welk het lange-merg, oft *Medulla Oblongata* is: dog ik ſtelle dit niet juiſt als een plaats daar de beſinningen geſchieden oft geplaats ſijn, want ik mein dat de beſin-plaats oft gemeene ſin-kamer, de ziel ſelver is, die, op die plaats de bewegingen van een fijne ſtoffe, de ligten, klanken &c. in een veel fijnder (als de ziel is) ontfangt.

Gebeugeniſſe.

CLIII. De REMINISCENTIE oft *gebeugeniſſe*, is niet anders, dan dat de denk-beelden, die hem te voren getoont zyn, wederom vertoont werden, welke actie ik meine in de ziele ſelver te weſen, 't welk wel kan komen door deſe of gene beweginge, die uitterlyk de ſin-tuigen en voorts de vogten in de herſen-veſelen beweegt en de ziel overdraagt, want als my yemand van drukken ſpreekt, denk ik mede by die gelegentheid om de boeken die ik uitgegeven heb, ſoo dat het eene object ligt het andere door

een

een t'ſamenhang doet erinneren, want als ik om het drukken denk, ſal my ſelden te binnen komen, hoe ik te *Middelborg* latyn leerde, om dat deſe dingen geen verknoopinge met elkanderen hebben.

CLIV. Tuſſen de *Reminiſcentie* oft geheugen, en de *inbeeldingen*, vind ik geen ander onderſcheid, als dat in de inbeelding oft imaginatie in verſcheide objecten door de verſcheide loop der herſenſappen (die de ziel geduirig bewegen) tegens myn wil voorkomen, en ſoo my die in de ſlaap te voren komen, noem ik dat een *droom*. En, indien deſe imaginatie ſoo ſterk is, datſe de ziel een ſterke beweginge aandoet, meint de ziel dat'er buiten het lighaam yets vertoont werd, en hier komen alle die kaboutermannetjes en ſpookjes van daan. Maar in de geheugeniſſe, ſeg ik, komen alle verbeeldingen die ik te voren gehad heb met myn wil wederom in den ſin.

Droomen.

CLV. De *memorie* oft *onthouding* is, wanneer ſekere beweginge van een object dat in de herſenen aan de ziel gemeen gemaakt is geweeſt, in de ziel van God bewaart werd, tot der tyd toe dat God of myn ziel begeert dat die ſelfde beweginge my weder in de herſenen komt, die ik, als geſegt is, *Geheugen* oft *Reminiſcentia* noem. Deſe memorie is in d'eene grooter en in d'andere kleinder, na dat de pypjes en de herſen ſappen in de herſenen wel of qualyk geſtelt zyn; want wanneer een ſaak yemand klaar verbeeld, ſal hy daar langer geheugen en onthouding van hebben, als datſe duiſterlyk werd voorgeſtelt, want een Student die by my ſtudeert, kan ik meer ligt geven in de Anatomie in een week met lighamen te openen, dan dat ik een half jaar hem eenige Anatomie alleenig expliceer. Want de explicatie geeft hem ſulken klaren *Idea* niet, als wel het geſigt van weinig lighamen te openen.

Memorie.

CLVI. Wanneer het verſtand eenige ſaaken heeft bevat, ſoo is 't datſe ſomtyds haar *oordeel* moet vellen; en daarom deſe reden vraagt: dat is God, die de ziele klaarlyk en diſtinctelyk doet ſien, wat'er te doen ſtaat; ſoo 't nu ſake is dat men het niet ſoo klaar kan oordeelen, is 't, om dat men de reden oft God niet regt of wel gevraagt heeft: en dit geſchied door afdoening en bydoening van een ſaak, even gelyk als men uit een laken een cierlyk kleed kan maken, dat mede door af en toe doening geſchied. De reden hangt meeſt van onſe wil af, in welke God meeſt werkt. En deſe reden is ons gegeven als een

Oordeel.

Reden.

ligt

ligt om alles te toetsen, en sulx doende sullen wy noit in dwaling vallen, want die de reden niet en vraagt, is onredelyk, uit welke soo menigte vooroordeelen zyn gesproten, tot schade van het menschelyke geslagt. Want indien wy onse reden, die van niemand afhangt als van den redelyken God, wiens Gods-dienst redelyk is, niet gebruikten, waren wy de beesten gelyk, die geen reden hebben, en souden noit tot regte kennisse van saken komen.

CLVII. Wanneer de hersen sappen in hare pypjes grootelyks werden geschud en bewogen, werden de denkbeelden die de ziel heeft, mede grootelyks aangedaan, 't welk men *gemoeds driften* oft, *herts-togten* noemt. Soo datse sijn een denking met een groote schudding der hersen sappen, waar door de ziel met het lighaam grootelyks werden aangedaan. Dese schuddingen oft ontstelteníssen komen af van de denkende ziele selfs, of van 't gestel der geesten in de hersenen, of van de beweginge die van de uiterlyke objecten komt. Welke oorsaken ook malkanderen konnen aanporren, en bedaren.

Hertstogten.

CLVIII. Dese herts-togten noemt men tweederlei, als *vermaak* en *pijn*. In het vermaak tot wellust is een aangename streelende vloeying der hersen-sappen, die een lieflyke beweginge onse ziel mede deilen, waar door de ziel vervrolykt, soo dat hier door de deelen van het hert en verscheide andere deelen des lighaams liefelyk bewogen werden, door een t'samen-hang van zenuwen, soo dat ook den omloop van alle de sappen onses lighaams liefelyker gaat, en een aangename warmte, als ook wel een roodigheid in sommige spieren verwekt.

Vermaak en pyn

CLIX. Maar de pyn, of het onvermaak in tegendeel is wanneer de selve hersen geesten met hare sterke beweginge de ziel niet alleenig moyelykheyd aandoen, maar beledigen ook de deelen des lighaams, soo dat de de zenuwen menigmaals getrokken werden, waar door den ommeloop der sappen vertraagt, en by gevolg een bleikheyd in 't aansigt maken, en de menschen in flauwten doen vallen, waar uit een koude ontstaat.

CLX. Ze beledigen ons in 't *oordeel*, en werden genoemt *blydschap* en *droefheyd*; hier toe behooren, de vreugde, rouw; hoop en vrees; weldaad en toorn; gunste en nyd.

CLXI. De *blydschap* en *droefheyd* sijn vermaken en pynen, uit oordeel van een aangename oft onaangename saak ontstaan.

CLXII.

CLXII. *Vreugde* en *rouw* ſpruiten uit een oordeel van goed bekomen of verloren te hebben.

CLXIII. *Hope* en *vreeſe* werd geboren uit een meining van goed of quaad t'ontfangen.

CLXIV. *Weldaad* komt, na dat men goed is gedaan, die perſoon wederom ſoekt wel te doen; maar in de toorn, meint men van een ander beledigt te ſijn, by welke een begeerde wrake gevoegt is.

CLXV. Alſoo in de *gunſte* willen wy yemand wel; en in de *nyd* yemand qualyk doen.

CLXVI. Vorders werden wy ook beledigt in de *wil*, dat men noemt *liefde* en *haat*. Hier toebehooren, begeerte en afkeer; vriendſchap en vyandſchap goedaardigheyd en wreedheyd.

CLXVII. De *liefde* is een omhelſing van een bevatte ſaak: in tegendeel vlied de *haat* het ſelve.

CLXVIII. *Begeerte*, is een liefde oft beminnelykheyd om yets te krygen, en *afkeer* om 't ſelve te vlieden.

CLXIX. De *vrindſchap* is een liefde tot die gene, die wy meinen gelyk te ſijn; daar en tegen de *vyandſchap* is, wanneer we de ſelfde haten.

CLXX. De *goedaardigheid* is een liefde om niemand te beledigen, maar de *wreedheid* ſchaad een ander.

CLXXI. Eindelyk komen onſe gemoeds driften ook van verſtaane ſaken, door een vrywillige beweginge, om te vlieden of t'agtervolgen, dat men *wakkerheid* en *traagheid* noemt: hiertoe behooren ſtoutigheyd en vreeſe: moedigheid en neerſlagtigheyd: neerſtigheid en leuiheyd.

CLXXII. De wakkerheid is een welluſt om dit of dat door de vrywillige beweginge te verkrygen of te laten: waar van de *traagheid* het tegendeel is.

CLXXIII. *Stoutigheid* is een wakkerheid om moeyelyke en ſware ſaken aan te vaarden: maar de *vreeſe* is een ſlaphertigheid om ſulx te verrigten.

CLXXIV. De *moedigheid* is een wakkerheid om groote dingen te beſtaan: 't welk een *nadoening* genoemt werd, indien het na 't voorbeeld van andere geſchied. Het contrarie is de *kleinmoedigheid* of *ſlaphertigheid*.

CLXXV. *Neerſtigheid* is een wakkerheid om zyn pligt te doen: welker tegendeel de leuiheid is.

CLXXVI. Hier toe ſouden meerder driften konnen opgehaalt werden, maar konnen alles dat van andere genoegſaam verhandelt is, niet ophalen. Leeſt *Carteſius* en

P. de

P. de Malebranche in zyn *ontdekking der Waarheid.*

CLXXVII. Ik hoor nu vragen hoe daar ſoo veel ſoorte[n] van bewegingen komen in te herſenen en onſe ziel te ont ſtaan? ik antwoort dat de verſcheide verbeeldingen en bewegingen, gelyk als ſoo veel verſcheide ſleutels, de herſen veſels openen, de geeſten oft herſen ſappen bewegen en die beweginge, na dat die ſus of ſoo is de ziel op een verſcheide wyſe bekent gemaakt werd.

CLXXVIII. Nog kanmen verſcheide gemoeds drifte[n] aan de aanſigten van de menſchen ſien, als van goedheid toorn &c. dit komt hier van daan dat als een perſoon va[n] dat hy een kind was veel getergt is geweeſt en boos wierd of dat zyn moeder quaad, goedaardig, hatig, wreed e[n] diergelijke was, kan ſoodanige indruk op de veſeltjes va[n] het kind geven dat de ſpieren van de oogen en van het aangeſigt op die wyſe werden bewogen, en ſoo blyven groe[i]yen, indien het dikwils geſchied: alſoo ſeg ik ook na d[e] geboorte krygen de ſpieren ook de ſelfde ſituatie en buiginge, want de geeſten, 't zy dat het kind in de moeder no[g] was, 't zy geboren, werden door die pypjes vaardige[r] om'er door te ſtralen, als het anders ſoude doen, wan[t] neer de moeder noit was quaad geweeſt, of de kinders n[a] de geboorte noit waren quaad gemaakt. Ik ben van gevoelen dat de meeſte harts togten en gedaanten der menſchen daar meeſt van afhangen: want na de ſinnen en zielbewegingen van de moeders zyn, en voorts de opvoedingen der kinderen, alſoo zyn ook de kinderen.

CLXXIX. Men kan ook aan yemands aanſigt ſien o[f] hy toornig is of niet, en dat geſchied na dat'er verſcheide zenuw-pypjes geopent werden, die de ſpieren des aangeſigts op dus of op ſoo een wyſe bewegen, want de zenuwen, gelyk we hier na ſullen ſien, hebben groote gemeenſchap met malkanderen, welke na dat deſe of gene bewogen of getrokken werden, men ook deſe of gene hertstogten in 't aanſigt gewaar werd.

Groote genegentheyd totſla-

CLXXX. Vorders het veel *ſlapen* is wel niet quaad, maar het al te veel ſlaapen, is een ſoort van leuigheyd en mindere oefeninge; en die te veel ſlapen, ſijn niet regt geſond, daarom komt dit uit andere oorſaken. Die geſond is, kan niet meer ſlapen als matig, al wilde hy al meer ſlaapen, ſoo ſal hy egter niet meer konnen ſlaapen.

CLXXXI. Maar het veel waken kan meerder ſchade

by

by brengen, want te voren is gesegt en bewesen dat door het stil zyn van het lighaam wederom nieuwe geesten herboren werden; soo dit dan benomen werd, moeten de sappen gebrek van geesten hebben, waar door onse vogten trager loopen, en een dik bloed maakt, dat niets anders kan doen dan siekten voortbrengen.

CLXXXII. De *Herts-togten* zyn verscheidene, dog moeten al op een en de selfde wyse, siekten konnen veroorsaken, wyl het seker is, dat alle siekten, die uit de sappen voortkomen, uit verdikte sappen herkomstig zyn.

CLXXXIII. De *droefheid*, zynde een pynelykheid oft moeyelykheid, die uit yets onaangenaams geboren werd, op dit eene subject schynt de ziel altyd te denken, niet hebbende 't gene de ziel pleegt te streelen en aangenaam te zyn; het lighaam nu mede berooft zynde van vermaak, is dat stil, wyl de ziel niet anders denkt dan op het droevige: de sappen des lighaams zyn dan mede stil, en verwekken by gevolg d'eigenste verdikking der vogten, als daar boven van gesegt is.

Droefheid.

CLXXXIV. Die niet al te gesond zyn, weinig geesten hebben, en daar by schielyk *blyde* werden, vallen somtyds van haar selven: om dat de weinige geesten, dadelyk na datse de blydschap verstaan hebben, de herts-tuigen bewegen, en niet genoeg konnende geboren werden, om dese beweginge te volvoeren, moet'er een trekkinge ontstaan, waar door de slag-aders by en ontrent het hert door de zenuwen als toegetrokken werden, en veroorsaken dat het bloed mynder vloeid, en bygevolg van haar selven vallen.

Blydschap.

CLXXXV. De *toorn* is somtyds mede oorsaak van veel qualen, voornamelyk als'er gebrek is, want dan geschied 'er het selve menigmaals, dat in een schielyke blydschap gebeurt. Ten anderen vervallen sy na de toorn dikmaals in een bevinge, en geraaktheid: want als de weinige geesten in de toorn en gramschap verspilt zyn, konnen daar soo veel niet wederom voortgebragt werden als'er tot de behoorlyke beweginge van doen zyn, daarom soo moeten de deelen daar de beweginge door geschied, of verstoppen, of met de weinige geesten werden ook andere deeltjes doorgelaten, tegens welke de geesten geduirig in haar beweginge geturbeert werden, en een manier van schuddinge en andere loop bybrengen, even als wanneer het water door een riool loopende, hier en daar eenige

Toorn.

obstakelen vind, sal door de selve in sijn beweginge gedurig verstoort werden, 't welke wy hier na breeder sullen aanwysen.

CLXXXVI. Sulke en diergelyke dingen geschieden ontrent meest alle gemoeds driften; dat namelyk daar seer veel fyne deelen geconsumeert werden, die soo ras niet wederom aangroeyen. Of datse wel niet consumerende, door een minder vloeyinge in droefgeestige niet aan en telen, waar door dan mede het bloed verdikt en traag loopend werd.

Hooft-swymel.

CLXXXVII. De *Hooft-swymel*, *Vertigo* gesegt, is wanneer we meinen dat al wat buiten ons is, omdraait; en dit geschied meest in luiden die weinig oft seer swakke geesten hebben; hier toe heeft men nog verscheide gelegentheden van buiten, als een sterke logt, sterk-aderlaten, rondom loopen, van hoog na om laag toe sien, varen, tabak-rooken, wijn &c.

CLLXXXVIII. De reden hier van, is nog niet heel klaar, en is vele een groote knoop om t'ontwarren, ik sal dan alleen myn gevoelen uiten. Ik agt dan, dat in de hersenen, hersen-pypjes zyn, zynde met een seer fyne vogt vervult, die men gemeenlijk geesten noemt; soo het nu door eenige convulsie deser pypjes gebeurt, datse sig niet als het behoort bewegen, kan het gebeuren, dat de deeltjes van het ligt der objecten alleen maar door die vogten heen straalt, en te gelyk met die vogten agterwaars al rontom bewegende gedreven werden, even op die wyze als ik een steen in 't water werp, sal die niet lyn regt neder sinken, maar als een spirale kring naar om laag geperst werden. Ik sie dan niet waarom de ligt-deeltjes, door dese tengere hersen vogten heen boorende, niet op gelyke wyse souden konnen doordringen, waar door de ziel bevat, dat d'uiterlyke objecten omdraayen. Want als het ligt is doorgedrongen, schijnt het dat die vogten op soo een spiralen wyse van agteren werden aangevoert, die anders in de gesonde stand als een blixem behoorden door te stralen. Nu dit staaltje is genoeg om myn meininge te verstaan. Ziet meerder in mijn praktijk namelyk de derde druk.

Vallende siekten.

CLXXXIX. De *Epilepsie* oft *Vallende siekte* is een schielyke trekkinge der senuwen byna des ganschen lighaams, na eenige dagen, maanden oft jaren, wederom komende, waar door de lyder schielyk ter aarden neder valt.

d'Oorsaak hier van moet men in een onordentelyke bewe-
ginge des senuw-vogts soeken: daarom al het gene de her-
sen oft senuw vogten kan onordentelyk doen bewegen,
is oorsaak deser ziekte, als daar zyn eenige qualen in het
dikke oft dunne hersen vlies, scherp water in de *Ventriculi*,
steentjes, beentjes, wormen, schrik, vreese en dierge-
lyke. Want in de geopende lighamen dier gene welke
van die quaal gestorven zyn, vind men gemeenlijk dat'er
iet of dat in de hersen vliesen, of binnen in de hersenen sal
schelen. Dog dit is niet altyd, want de hersen oft senuw-
vogten, syn dikwyls te scherp of te weinig. Het sy hoe
het sy, men soude dese ziekte een Eclyps der zenuw-vog-
ten konnen noemen: om dat het verstand my leert, dat
er op die tyd als de Epilepsie geschied, al de senuw-sappen
met geweld in de senuwen en spieren des lighaams werden
geperst, en dat de zieke soo lange van zyn zelven blyft leg-
gen, of liever nergens van weet, tot dat'er wederom ge-
noeg in de hersenen gescheiden zyn om de hersen-pypjes
op te spannen, en den lyder te doen ontwaken.

CXC. Dat dit vogt uit de hersenen na de senuwen ge-
perst werd, en dat'er in de hersenen niets blijft, en in de
zenuwen overvloed is, blykt hier uit: om dat de zieke de
minste besinninge niet en heeft van 't gene hem geschied of
buiten hem is, ten sy in seer ligte, alwaar nog soo veel de-
ser sappen in de hersenen blyven dat'er nog eenige loop na
de zintuigen is, en by gevolg yts konnen gewaar wer-
den.

CXCI. Dat'er nu een menigte deses vogts in de senu-
wen is, blykt uit de groote bewegingen die'er geschieden,
als, het schuim om de mond, huilen, roepen, losen van
bad, drek, en pis, &c. Dat onmogelyk niet konde ge-
schieden, ten sy hier een tegenwillige beweginge was,
waar door dese deelen tot roepen, uitdyging &c aange-
spoort wierden: want indien dese sappen niet bewogen,
zou'er een stil stand zyn, en geen beweginge.

CXCII. d'Oorsaak nu waarom dit zenuw vogt soo
schielyk werd nedergestort, is dese reden. Wanneer de
senuw vogten, of iets anders, 't zy in de hersenen of buiten
de selve, de zenuwen prikkelen, werden die deelen be-
wogen: dese beweginge moet nu by gevolg ook de vog-
ten die in dese hersen pypjes oft senuwtjes mede bewegen,
welke schielyker voortgaande als'er nieuwe geboren wer-
den, doet de hersenpypjes verengen, soo dat de nieuwe

traag door dese verengde pypjes konnen succederen, on derwylen peuren d'andere op de vlugt: ik mein dan dat il door het verstand kan sien dat dit de regte oorsaak van eer vallende siekte is; waar toe een convulsie der hersen pyp jes veel doet.

CXCIII. Dese siekte houd somtyds eenige weken e maanden op, tot dat het senuwvogt, oft de prikkelend oorsaak, wederom soo een scherpte krygt, datse bequaar is d'eigenste tragedie te spelen: dog met de huwbare jare vergaat dese quaal wel, om dat het saad uit een fijn sout be staande, veel doet tot de veranderinge van het senuw vogt, want alle vluggigheid vermeestert het zuur.

Stuipen der kinderen.

CXCIV. De *Kinder stuipjes*, oft *Terminen* by de vriesc gesegt, schelen hier van met graden, die men innerlyk oft uiterlyke stelt: *d'innerlijke* is wanneer d'ingewands s nuwen alleen getrokken werden, maar d'*uiterlijke* als d'u terlyke spiertjes getrokken werden, welke innerlyke e uiterlyke dikwyls te gelyk komen.

Opstyginge.

CXCV. *d'Opstijginge*, dat selden aan de mannen, ma dikwyls aan swakke vrouwen geschied, en daarom *moe trekkinge* gesegt, verscheelt mede van de vallende ziek weinig, alleen dat hier de zenuwen van den onderbuik e den hals meest getrokken werden; de darmen werden i den onderbuik meest opgetrokken met het scheil, 't wel een gevoel geeft van een klont of bol. Het middelrift, d longe met de spieren aan den hals, werden ook soo getrok ken en verkort, datse byna schynen te stikken, want d logt nog het bloed kan niet ligtelyk uit en in de longe pass ren. Somtyds huilen en gillen zy wel, spreken woorde sonder aaneenhang en diergelyke, om dat door dese trek king ook de spraak-spiertjes op dus of soo een wyze bewc gen werden, en een verscheiden geluid geven. De ly moeder werd dese oorsaak ook menigmaals t'onregt toe geschreven, wyl d'ontledingen van lighamen de selve me nigmaals heeft vry gekeurt.

Kramp.

CXCVI. Somtyds heeft men een trekkinge in dese o gene leden oft spieren, dat men *krampen* noemt, en des schynen uit een trekking en lammigheid te samen te ko men, want anders werd het deel maar getrokken en ter stond los gelaten, maar in de krampen werd een lid ge trokken, dat is, dat door een schielyken invloed der gee stige stoffen (die dikwyls door een verstoppinge te vorer wederhouden wierd) een of meer spieren tegen onse wi

bewo

ewogen worden, oft opgeblaſen en met bloed vervult; og deſe beweginge houd dadelyk op, ten zy des ſelfs an-igoniſten of geen bewegende geeſten hebben, of datſe ver-opt en verlamt zyn, dan ſoo blyft dat lid ſoo ſtaan. Van eſe krampen en ſtuip-trekkingen zyn veele onderſchei-en, maar moeten alle van het vorige fondament afgelegt verden. Want hier toe behoort den hoeſt, hik, braken, ieſen, en diergelyke.

CXCVII. De *dronkenſchap* als ook de *toorn* is dikwyls en korte raſerny, en alleenig maar met graden van mal-anderen verſchelende. Dog de dronkenſchap is noit net een dolligheid vermengt, ten zy daar een toorn by ervoegt is, want dan vermag de dronkenſchap nog veel neer, als dat'er een toorn alleen was.

Dronkenſchap.

CXCVIII. Wanneer dat iemand wyn drinkt, begint yn bloed, door de wemelende deeltjes des wyns, vloey-baarder te werden, waar door ook meer geeſten in de her-enen werden afgeſcheiden, en alle werktuigen gaan dan icylder en ligter, ſoo dat yemand vrolyk begint te wer-en, ja alles wat hem te voren ſwaar ſcheen, ſal hem lig-er vallen om te doen of over te komen, is 't nu dat em nog eenige glaasjes gebragt werd, ſoo werd'er al te eel van deſe wyn geeſt in de herſenen afgeſcheiden, die e machine van het lighaam te veel doen bewegen, en dit eeft den dronkaart een onordentelykheid niet alleen in yn lighaam, maar ook in zyn inbeelding; dat is de pyp-es, waar door de geeſten vloeyen, en de bewegingen an alle objecten tot aan de ziel door paſſeren, werden op en ongeſchikte wyze geopend, waar door men ook on-rdentelijke denkbeelden formeert van het gene geſegt verd, 't welk de ziel bevat hebbende, werd men toornig y de dronkenſchap, dat is, dat men nog een grooter eeſt-vlieting krygt, die het ganſche horologie van het lig-aam en d'inbeeldinge nog meer ontſtelt, en tegens die ene aangaat, van welke men meint beledigt te zyn, oornamelyk als men ſoo een perſoon over mag. Want en overvloed van deſe wynige geeſten, ontſtellen het orologe ſoodanig, datſe ſig niet konnen in bedwang hou-en, dat is, de Wyn-geeſt heeft grooter beweginge als de ierige geeſt oft ſenuw-vogt: want ſoo lange het zenaw-ogt in meerder quantiteit is als die van de Wyn, zyn alle ingen nog wel, maar de Wyn de baas ſpelende, werd e molen oft machine onſes lighaams, gelyk als van een

dol paart getrokken. Een molen al te ſnel door de win[d]
omdraayende, maakt ook een onordentelyke beweginge[n]
om dat'er te veel wind is, die anders door een matige wind
ook ordentelyk omdraayde.

Dollig-heid. CXCIX. Gelyk als de dronkenſchap, alſoo is het raaskal-
len en de dolligheid niet dan een grootere en onordentely-
ke beweginge des lighaams geeſten, die van de ziel nie[t]
konnen in toom gehouden werden, en dit blykt genoeg-
ſaam uit de ſterkte die ſulke menſchen hebben, die ſonde[r]
geeſt-vloeying niet kan toegaan, want als ik hem het gen[e]
waar uit hy zyn kragten heeft, af tap, werd hy ook ſlapper
en is ſoo dol nog ſterk niet als te voren.

CC. Het moet dan weſen dat het bloed 't welk deſ[e]
dolle luiden hebben, ſoodanigen geproportioneerden dik-
te heeft, dat'er in de herſen-pypjes een menigte geeſte[n]
konnen geboren werden, welke daar na weder in he[t]
bloed komende, daar ſoo ligtelijk niet mede konnen men-
gen, maar wederom door de herſenen loopende, gedui-
rig af en aan loopt: *ten anderen* dat deſe geeſten door he[t]
ſubtyle hemels vuur nog meerder aan het woeden geraak-
ten, waar doorſe ook ſoo heet werden als vuur. *Ten derde[n]*
moeten deſe geeſten niet ligt vervliegen en conſumeren
want anders ſouden deſe dolle niet lange konnen dol bly-
ven, maar haaſt bedaren, daarom moeten ſy door eenig[e]
lymigheid aan een gehouden werden, want een dronke ra-
ſernye gaat haaſt over.

CCI. Dit nu ſoo zynde ſal het ons ligt vallen om een
dol menſche mechaniſe te expliceeren. Want by aldien
de geeſten des lighaams ſoo vloeyen, gelyk als die van
dronke luiden, dat is onordentelyk, of al te veel en onbe-
toomt, ſoo zyn ook de herts togten ongeregelt, daarom
al wat van de moderaatheid afwykt, berſt by haar in groo-
te ongeregeltheid uit, als in toorn, ſlaan en ſmyten &c
en deſe dolligheid neemt gemeenlyk zyn oorſprong uit een
toorn, die niet eens maar dikwyls geſchied, waar door de
pypjes in de herſenen ſoodanig gewoon zyn geopend te
werden, even als doeſe toornig waren, ſoo dat de dolle
luiden als in een geduirigen toorn zyn. Kinderen die men
van jongs aan gewend quaad te zyn, ſullen oud werden-
de, en toornig zynde, zyn als woedende dolle menſchen
die hare paſſien niet konnen dwingen, en dikwyls lang
boos blyven, voornamelyk als zy ſig zulx weder erinne-
ren.

CCII. Nu

CCII. Nu deſe herſen-ſaps vloeying ſoo ſterk zynde, opend de ſelfde pypjes die geopend zyn, als we boos waren, om welker reden ſe ſoo toornig en boos werden.

CCIII. Om deſe menigte geeſtens-vlieting moeten ſy ook ſtout en ſterk weſen, ſoo datſe na een kaerel dry of vier niet veel en vragen, hare ſterkte overtreft veele andere, ten ſy ymand woorden en dreigementen doende met authoriteit, haar bedwingt, ſoo luiſteren ſy nog eenigſins. Deſe ſterkte moet komen, om datſe de ſpieren ſterk opſpannen en blaſen, en dat het traag-loopend en broeyend bloed, lange in de ſpierveſelen blyft, door welke wy te voren verklaart hebben dat een ſpier bewogen werd.

CCIV. Door deſen ongeregelden invloed is het oordeel mede gequetſt, want ſe ſpreken dikwyls onbeſchofte en ongeregelde dingen, dieſe by na als ſonder weten voortbrengen, want datſe niet en weten watſe doen, blykt uit het geen ſy verklaaren, na dat het weder ophoud, datſe niet geweten hebben, wat haar is wedervaren.

CCV. Nog isſer een ſoort die men *ſwaarmoedigheid* of *melancholie* noemt, in welke men ſonder reden bedroeft is, en vreeſende, ſchrikagtig en vreemde dingen inbeeldende, vol gedagten, en op eene ſaak dikwyls denkende.

Swaarmoedigheid.

CCVI. Deſe is tweederlei, offe verbeelden ſig dingen in die haar lighaam betreffen, of die de inbeelding en ziel alleenig raken, ontrent het lighaam beelden zy zig in geen hooft te hebben, ſonder hooft te zyn; dervende niet ſitten; om datſe meinen glaſe billen te hebben, of datſe een graantjen zyn, niet dervende by hoenders komen, vreeſende van haar opgepikt te werden, en diergelyke hiſtoritjes meer. Die nu hare quade inbeeldingen hebben de ziel aangaande, die meinen datſe niet konnen Salig werden, of dat de duivel haar plaagt, of datſe een heimelyk geſprek met ymand hebben en diergelyke meer, daar d'autheuren veel van verhalen.

CCVII. 't Zy nu wat verbeeldinge dat deſe luiden hebben: ſoo moet het weſen, datſe deſe of diergelyke dingen dagten eerſe die ſiekte hadden, 't welk door een ſterken indruk die pypjes in de herſenen ſoo opende, en de zenuw oft herſen vogten op ſoo een wyſe bewogen, dat de ziel geduirig die beweginge gewaar werd, volgens de gedagten dieſe te voren hadden. Want het ſchynt dat deſe luiden al wakende ſlapen, gelyk als wanneer ik des avonds tegens dat ik ſal gaan ſlapen een brief krijg dat iemand van

myn vrienden dood is, of sal gaan trouwen, soo geeft dat myn nog wakker zynde soo een sterken indruk, oft liever een sterke beweginge der sappen in myn hersenen, die niet terstond te stillen is, maar blyft self tot dat ik slaap continueren, en sal de geheele nagt slapende in 't hooft leggen. Dus gaat het ook, seg ik, met die luiden, welke eens van dese of gene saak een groote beweginge in de hersenpypjes krygen, in haar lange kan continueren, en dikwyls hoe langer hoe hertnekkiger, want de beweginge werd ook langer hoe grooter. Vorders wylder geen andere pypjes in de hersenen soo seer geopend werden, zynse ook in andere gedagten woorden en werken beter: dog vreesagtig, om datse gemeenlyk een dik bloed hebben, uit welke weinig geesten oft hersensappen gescheiden werden.

CCVIII. Wanneer de hersen-pypjes te eng zyn, of een menigte verstopt, oft door het menigvuldig wiegen oft op het hooft slaan der kinderen, eenige pypjes als afgebroken oft verlamt zyn, kan de beweginge der hersen vogten soo groot niet werden, dat de ziel daar veel van mede gedeelt werd, soo datse een kleine verbeeldinge en weinig oordeel moeten hebben, want als de ziel weinig gewaar werd van eenige beweginge, voornamelyk als se zyn buiten het onderhoud des lighaams, kanse daar ook weinig van uiten oft oordeelen, en daarom noemt men die luiden gekken, die nog begryp nog oordeel hebben.

Kleine memorie

CCIX. Een kleine memorie oft geheugenisse, geschied, wanneer door verstoptheden der hersen-pypjes, de beweginge van de geesten niet seer groot is, waar door die pypjes niet konnen open gehouden werden, maar vallen terstond weder toe, soo dat het de ziel maar als stukwys vertoont werd, waar van een groot begryp gemaakt zynde, ook weinig voetstappen werden na gelaten,

Water-vrees.

CCX Nog moet ik hier by knoopen de watervrees, *Rabies Hydrophobica* gesegt, die door een dolle honds-beet veroorsaakt is. Eerst beginnen zy te vreesen voor ligt en water, daar na krygense trekkingen, schuimbekken en huilen als honden.

CCXI. Wanneer iemand van een dolle hond gebeten werd, moet hy sekerlyk yets van het speeksel in zyn wonde krygen. Dit speeksel in de wond gekomen zynde, blyft daar niet stille leggen, maar werd eenigsins met het bloed en andere sappen weggesleept, soo dat het selve moet onder het bloed geraken: anderdeels blyft'er ook

wel

wel wat in de wonde dat de wond bederft, en des ſelfs ſappen, en die weder het bloed, die daar verby circuleren: deſe ſtoffe dan in het bloed komende, doet het ſelve mede ſoo quaadaardig werden, even als een weinig giſt een menigte meels doet geſten, oft een weinig *Opium* oft een drop kaneel-olie het ganſche bloed zyn werkinge overſet: dit ſoo vaſt zynde, moet door het ſpeekſel deſes honds het bloed van den gebeten menſch veranderen en doen omloopen, even als in den dollen hond was: ſulx ſeg ik ook van andere gedierten.

CCXII Hoe het raſen, dolligheid en trekkingen toegaan, die men in deſe ſiekten beſpeurt, ſal ik hier niet op halen, wyl ik des ſelfs effecten te voren hebbe geexpliceert. De vrees voor het water ſal ons hier het meeſte te doen geven: deſe ſal dan dus toe gaan.

CCXIII. De hond van wien men het letſel oft beete kreeg, waren zyn ſlok-ſpieren door de convulſie geſpannen, ſoo dat hy niet wel water kan drinken, en indien hy een graft oft ſloot ſag daar water in was, was hy ſchrikkig te drinken om dat hy niet en kon: de loop dan van het bloed en andere herſenſappen openen mede in onſe herſenen ſoodanige pypjes, waar door onſe ziel oft inbeelding ſoodanigen beweginge krygt, datſe mede voor 't water ſchrikkig wierden.

CCXIV. Het ligt konnenſe mede niet verdragen, en daarom zynſe daar ſchrikkig voor: want de ſubtyle materie van de logt met hare geeſten bewegende, krygen zy grooter toevallen en pynen.

CCXV. Wyl nu het bloed en geeſten in deſe menſch, even als in de hond na de blaf-ſpieren bewogen werd, konnen zy blaffen en huilen als een hond. Of ſooſe van een dolle Wolf, kat oft ander beeſt zyn gebeten, geven zy om de ſelfde reden, mede ſoo een geluid.

CCXVI. Onder de herſen ſiekten rekend men ook de ſlaap-ſiekten, als *Apoplexia* oft geraaktheit, item *Coma*, *Carus* en diergelijke. *Herſen-ziekten.*

CCXVII. *Apoplexia* is een *geraaktheit*, in welke de ſieken ſeer hard geſchud, geſtooten oft geroepen zynde, geen gevoelen toonen, dikwyls met moeyelyk ademen, ſnorken en diergelyke toevallen meer. *Geraakt-heid.*

CCXVIII. *Carus* is mede een ſlaap-ziekte, in welke de zieken getrokken, geſtooten, geſchud oft geroepen zijnde, nauwelyks eenige teikenen van gevoelen toonen: ſonder *Carus.*

verſellinge van koors, want als'er een koors by een ſlaap-ziekte is, noemt men die *Lethargus* oft ſlaap-koors, by welke een krankzinnigheid is, waar van wy te voren hebben geſproken.

Coma. CCXIX. *Coma* is mede een onbehoorlyke ſlaap, in welke, wanneer men de ſieken wekt, terſtond wederom in een diepen ſlaap vallen.

Geduirige ſlaperigheid. CCXX. Indien deze ziekte nog een ligter graad heeft, noemt men die *geduirige ſlaperigheid*, dat is, wanneer de lyders maar eenigſins ſtil ſitten geduirig in een ſlaap vervallen.

CCXXI. Alle deſe ſoorten verſchelen maar met graden en trappen van malkanderen, in welke de *Apoplexia* de hoogſte graad is, voornamelijk als de lyders ſnorken, en haar adem beſwaarlijk halen.

CCXXII. Even gelyk als een verſtoppinge in de ſenuwen een lammigheid maakt, alſoo maakt een verſtoppinge van de herſen pypjes een ſlaap-ziekte, zynde een en deſelve ziekte: want het gebeurt ſeer dikwyls dat als deſe ſlaap makende ſtof uit de herſenen na de zenuwen ofte het ruggemerg neder zinkt, een lammigheid ontſtaat.

CCXXIII. Deſe ziekten zyn dan herkomſtig uit een verſlymt en verdikt vogt, 't welk door de herſen-pypjes na de ſenuwen moet paſſeren, die men gemeenlyk *Spiritus Animales*, dierige geeſten en herſen-ſap noemt; het welke genoegſaam blykt uit de beledigde bedieningen, want de beweginge die van d'uiterlyke ſin-tuigen door de herſen pypjes na de ziel moeſten overgebragt werden, konnen om de verſtoptheid niet door paſſeren, en dat is de reden dat een *Apoplecticus*, hoe dat hy geroepen, geſlagen of geſtooten werd, nergens niet van een weet: om dat ſeg ik die beweginge niet door de herſenen kan overgebragt werden tot de begryp en bevat-plaats.

CCXXIV. Soo deſe verſtoppinge der herſen pypjes dan minder is, konnen de zieken nog eenige teikenen van bevattingen geven; maar als men haar ſtil laat, vallen zy al weder in de vorige ſlaap.

CCXXV. Behalven deſe oorſaken, kan men nog rekenen eenige geſwellen, ſlym-proppen, en buiten vatingen van water of bloed, door welke de herſen-pypjes verſtopt raken, waar door de ſappen niet konnen vloeyen, nog de beweginge van ſin-tuigen na binnen toe dringen.

CCXXVI. Ten *derden*, quetſingen der herſenen, vallen,

en, ſtooten en diergelyke, breken de herſen pypjes ſtuk-ken, waar uit d'eigenſte toevallen ontſtaan.

CCXXVII. *Ten vierden*, als de vaten van den hals toe-gedrukt werden, het zy door eenige geſwellen, ſlym-proppen, oft als ymand met een ſtrop gehangen werd, ge-ſchieden d'eigenſte toevallen.

CCXXVIII. Ten *vyfden*, den blixem door een lighaam heen dringende, beneemt alle de fyne deelen weg, die om het leven te onderhouden noodig waren, ſoo dat'er niet dan grove in de herſenen konnen komen, en by ge-volg aldaar verſtoptheid maken.

Lammigheid.

CCXXVIX. Dewyl dan de ſlaap-ziekten en de *lammighe-den* een en de ſelve ziekte zyn, alleen in plaats verſchelen-de, ſoo moeten wy die ook naaſt malkanderen verhande-len. Deſe is aan beide zyden van het lighaam, wanneer deſe verſtoppinge uit de herſenen door den geduirigen aan-drang die daar van agteren geſchied, na het rugge merg werd in gepropt, dan zyn by gevolg alle de ſenuwen die daar uit voort komen verſtopt, om dat des ſelfs oorſprong verſtopt is. Dikwyls is het alleen aan eene zyde, en dan is de halve zyde geraakt oft lam. Somtyds komt'er een lammigheid in een particulier deel, in d'oog-zenuw werd die *Gutta Serena* genoemt; ſomtyds is deſe geraaktheid in de tong, arm, been, vinger, oft een particuliere ſpier, ſoo dat die deelen 't zy of in 't geheel of ten deele, hare be-wegingen niet en konnen verrigten.

Gutta Serena.

Behalven de verſtoppingen, konnen de ſenuwen oft pe-ſen mede wel geperſt werden oft afgeſneden zyn, waar door mede de beweginge belet werd.

CCXXX. De *Incubus* oft *nagt-merrie* is een ſware droom, in welke de ſlapende al droomende inbeelden dat haar eenig levendig dier op de borſt ſit.

Nagt-merrie.

CCXXXI. Dit gebeurt dikwyls, wanneer iemand agter over op zyn rugge ſlaapt, en zyn herſen-vogten tayagtig zyn, dat de voor-herſenen d'agter-herſenen perſende, de-ſe taye vogten niet kan laten doorſtralen; de longſenuwen dan van dit vogt berooft zynde, konnen niet open en toe gaan, ſoo dat het bloed dan allenxkens daar door begint ſtil te ſtaan en trager te loopen, 't welk een moeyelykheid de ſlapende in zyn gedagten vertoont, meinende dat daar yets op de borſt is: na dat dan de inbeeldinge zig dan een Duivel oft Satyr verbeeld, meinen zy ook van diergelyken herſendrogt, beſeten te werden.

CCXXXII.

Geduirig waken.

CCXXXII. Alwaar een overvloed van geeſten is, aldaar werd de ſlaap-god weinig aangebeden, want gelyk de geſonde ſlaap eenigſins komt door een gebrek van geeſten, alſoo moet noodſakelyk volgen, dat alwaar een menigte zyn, de ſlaap ook meerder vertraagt werd, en het waken verlangt; dog dit kan in de ſiekten geen plaats hebben. Daarom ſoo moet'er een andere oorſaak zyn die oorſprong van dit waken is.

CCXXXIII. Ik agte dan dat de herſen vogten al te ſcherpe vergoorde deeltjes by ſig hebben, welke, door de herſen-pypjes loopende, de ſelve geduirig prikkelen en tot ſtuip-trekkingen aan porren, door welker beweginge de herſenen, ſenuwen en al wat daar van dependeert, niet tot ruſte kon komen, 't welk een geduirig waken veroorſaakt. Ook konnen de vogten ſelfs wel ſoo veel werkſame deeltjes hebben, datſe niet konnen tot bedaren komen, maar door haar vloeyen de herſenen geduirig open houden.

CCXXXIV. Ten *anderen*, als yemand gemeenlyk al wel ſlaapt, en hem gebeurt yets waar over zyn herſen-vogten ontſtellen, gelyk als door blydſchap, toorn, nieuwe tydinge en diergelyke, ſoo gebeurt het dat zy ſoo ras niet konnen ſtillen, want de ziel geduirig daar op denkende, opend ook geduirig die herſen-pypjes, en houd die herſen vogten in beweginge, waar door men van de ſlaap werd opgehouden, daarom als men de kinderen nieuwe kleren belooft, zyn zy door die blydſchap ingenomen, dat zy des nagts daar niet van ſlapen konnen.

Wakende ſlaperigheid.

CCXXXV. Wanneer het nu gebeurt dat de herſen-vogten ſoo dik zyn, datſe wel een ſlaap konden voortbrengen, en egter daar eenige prikkelende deeltjes by zyn, die door haar ſteken en prikkelen, als voren geſegt is, de ſelve open houden, ſoo is men tuſſchen ſlapen en waken, 't welk dan een *wakende ſlaperigheid* is, *Coma Vigil* geſegt.

Nagt-wandelaars.

CCXXXVI. De *nagt-wandelaars* moet ik hier mede in de rang plaatſen, die des nagts voor ſpoken konnen paſſeren: dit zyn luiden die in haar ſlaap opſtaan, en al ſlapende verſcheide dingen verrigten, die ſomtyds buitenſporig zyn, want zy onder dit doen, op plaatſen klimmen, daar ſy wakker zynde, niet ſouden hebben durven treden.

CCXXXVII. Ik mein dat d'oorſaak is een geduirige en ſterke indruk der dingen die men dagelyks doet, en beſorgt is, die des anderen daags wederom te doen: dit ſoo zynde, zyn de bewegingen der vogten van die pypjes ſoodanig,

nig, datse de selve konnen openen, en daar door vloeyen, even gelyk als de hersen vogten na de adem en hertsenuwen loopen, die haar pligt konnen verrigten, al is 't dat men slaapt. Dese hersen-vogten dan door de zenuwen tot de beweegdeelen loopende, doen die mechanice opspannen (want dat zy dit sonder weten doen, blykt, dat als zy wakker geworden zyn, niet wisten dat zy dit deden) en alsoo het werk dat sy dagten, volvoeren.

CCXXXVIII. Maar waarom gaanse op sulke hooge plaatsen sal men vragen sonder schrik? ik geef tot antwoord, om dat de ziel in de slaap niet en oordeelt wat het lighaam doet, wyl die beweeg-pypjes, die de indrukken na de ziel brengen, in de slaap zijn, en als sonder vloeyinge van vogten. Het oordeel dan niet werkende, zyn sy niet vervaart, nog verschrikt, van 't gene zy doen, en zyn een hair erger als de kinderen, die voor het vuur nog de waterkant geen schrik hebben, om dat haar ziel nog weinig oordeelt wat goed of quaad is.

CCXXIX. Wanneer men dese wandelaars by de naam noemt, en op een hooge plaats geklommen zyn, lyden zy groot gevaar van te vallen: want daar is niets dat grooter indruk aan iemand geeft, als dat men zyn naam noemt, wyl hy van eerst geboorte aan gewoon is, dat als men die noemt, daar na te luisteren, soo dat die pypjes boven alle andere geopend zyn; die beweginge dan van buiten schielyk indringende, en wakker werdende, houden onderwylen alle bewegingen op, welke het lighaam in de slaap dede, even gelyk als de droom vergaat en dikwyls vergeten is, soo ras als men wakker werd, om dat de ziel, op iets anders denkende, den invloed na die pypjes toe terstond ophoud, en sig besig houd ontrent die beweginge, die door het roepen in de ziel quam: als dan de uiterlyke bedieningen ophouden, en die vogten door die senuwen soo sterk niet meer vloeyen, moeten zy door schrik en verbaastheid, diese daar na gewaar werden ter neder storten.

XI. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont de derde Sinus *die de herſenen in twee halve bollen dei-len, met de darmwyſe krollingen der herſenen.*

A.A.A. de derde *Sinus* geopent.
B. des ſelfs geopende holligheid.
C. C. C. des ſelfs kleine takjes, die ſig door de herſenen verſpreiden.
D D. D. D. de darms-g wyſe krollingen der herſenen, die met het dunne herſen vlies bekleed zyn.
E. E. het afhangende dikke herſen vlies.

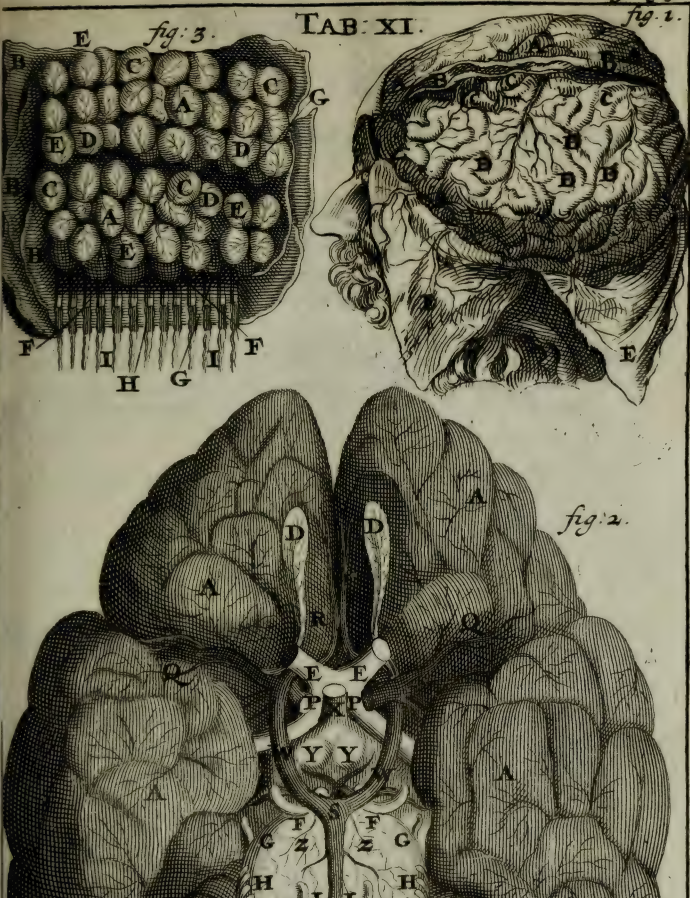
II. FIGUUR.

Deze figuur vertoont het onderſte van de herſzenen uit een menſch.

A A A A. de vier lobben der herſzenen.
B B. de agter herſzenen.
C C. het lange merg.
D D. de *reuk-zenuwen*, met hare mam-wyze uitſteekſels, zynde het *eerſte paar*.
E E. de *oog zenuwen*, het *tweede paar*.
F F. de *oog bewegende* zenuwen, het *derde paar*.
g g. de *lydende zenuwen*, het *vierde paar*.
h h. de *ſmaak zenuw*, het *vyfde paar*.
i i. de *vrees zenuw*, het *zeſde paar*.
K K. de *gehoor-zenuwen*, het *zevende paar*
L L. het *verſpreident paar*, of het *agſte paar*.
M M. de *opklimmende zenuw uit het rugge merg*, die zig by het verſpreident paar voegt.
N N. het *negende paar*, ofte tong beweger, die uit verſcheide vezelen beſtaat (welke na beneden gaande in eene trunk vereenigen) die een weinig boven het agterhoofts uitſteekzel, uitgelaten wert.
O O. het *tiende paar*, die de nek-ſpieren bewegen.
P P. de afgeſnedene hooft-ſlag-aders, die zig in voor en agter takken verſpreiden.
Q Q. des zelfs takken, die tuſſchen de twee lobben gaan.
R. des zelfs takken die na vooren loopen.
S. De agterſte takken die zig vereenigen, en dan na de wervelbeenen en rugge graat neer-dalen.
T T T. hare dry takken die van een ſcheiden, en na de wervel-beenen gaan.
V. des zelfs vereeniginge in eene ſtam.
W W. de takjes die na de net-vlegting gaan.
X. de tregter.
Y Y. twee kliertjes die agter de tregter leggen.
Z Z. de ring-wyze uitſteekzels.

III. Fi-

TAB: XI.



III. Figuur.

Vertoont de herſen kliertjes met hare veſeltjes, door het vergroot glas geſien.

A. een gedeelte van de herſenen gekookt,
B. de dry herſen vlieſen, die de herſenen omvatten,
C. de bloedvaten.
D. hare fyne netwys gevlogtene takjes.
E. Verſcheide orders der kliertjes van de baſtagtige ſubſtantie der herſenen.
F. Buſſeltjes van pypjes die het merg der herſenen maken
G. lobbetjes deſer buſſeltjes, ofte ſcheidingen en takjes die met verſcheide hoeken werden omgedrait, en verſcheidentlyk gebogen.
H. eenige aan een gedronge pypjes, die uit de vorige voortkomen.
I. zenuwen.

XII. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de uiterlijke gedaante van de herſzenen van boven, welke uit de pan genomen zijn; alwaar de rant van de herſzenen, die aan d'andere deelen door vliezen vaſt was, opgeligt en voorwaars over gelegt wert, op dat de ſchenkelen van het langemerg, welfzel, billen, en klooten, met de pyn-appel-klier, en andere uitſteekzels beſcheidelijk mogen gezien werden.

A A. de rant van de herſzenen, die in zyn eigen plaatzing, met de kleine herſzenen, door eenige vliezen verbonden was.
B. de boort van 't weeragtig lighaam, aan beide de halve herſzen-bollen rakende; welke in zyn eigen plaats op de pyn-appel leide.
C. het welfzel.
D D. Des zelfs armen, die de ſchenkels van 't lange merg omvatten.
E E. de ſchenkelen van 't lange-merg, uit welke de oogzenuwen voort komen, welker uiterſte de geſtreepte lighamen zyn.
F. de pyn-appel klier, tuſſchen deze en het welfzel is een ſpleet die na de tregter gaat.
G G. de billen.
H H. de klootjes.
I I. mergagtige uit-ſteekzels, welke ſcheuns uit de klootjes na de agter-herſzenen opklimmen, en maken een gedeelte van des zelfs merg.
K. Des zelfs uitſteekzels-vereeniginge, door een ander dwers uitſteekzel.
L. de lydende zenuwen, die uit de merg uitſteekzels voortkomen.
M M. een gedeelte van 't lange-merg, dat onder de voorzeide uitſteekzels legt.
N. het vierde hol dat onder de billen en klootjes is.
O O. de ring wyze uitſteekzels.
P. de uiterlijke gedaante van de agter herſzenen.

II. Fi-

II. Figuur.

Vertoont de onderste bodem des hoofts-pans, in welke men de uit en ingangen van de vaten en zenuwen ziet.

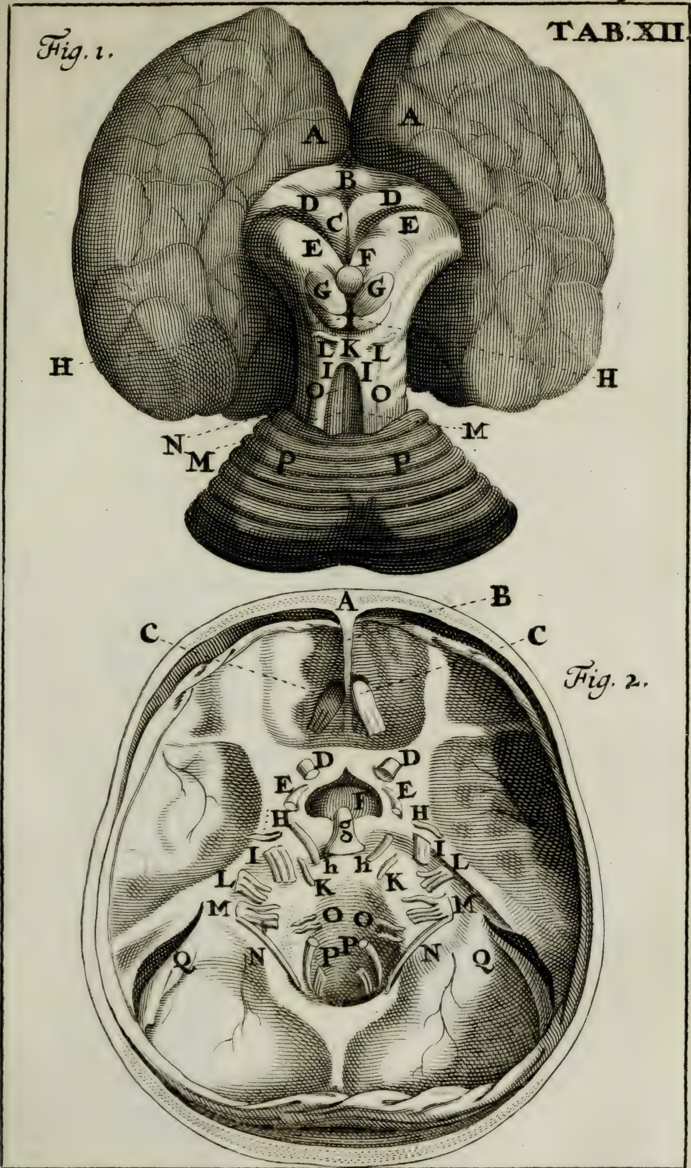
A. een holligheit van 't voor-hoofts-been.
B. het middel-schot van 't zeef-been.
C C. de afgesneden mam-wyze uitsteekzels van de *reuk-zenuwen.*
D D. de *gezigt-zenuwen.*
E E. de opklimmende hooft-slag-aders.
F. de slym klier.
g. de tregter, die in de slym-klier eindigt.
h h. de *oog bewegende zenuwen.*
H H. de *lydende.*
I I het *vyfde paar*, of *smaak zenuwen.*
K K. het *zesde-paar*, de *vrees-zenuwen.*
L L. het *zevende paar*, de *gehoor zenuwen.*
M M. het *agste paar*, of het verspreedent paar.
N N. de *opklimmende rugge mergs zenuw*, die zig by het agste paar voegt.
o o. het *negende paar*, de *tong beweger.*
p. het tiende paar, de *neks spier-beweger.*
Q Q. de Sinus aan de zyden.

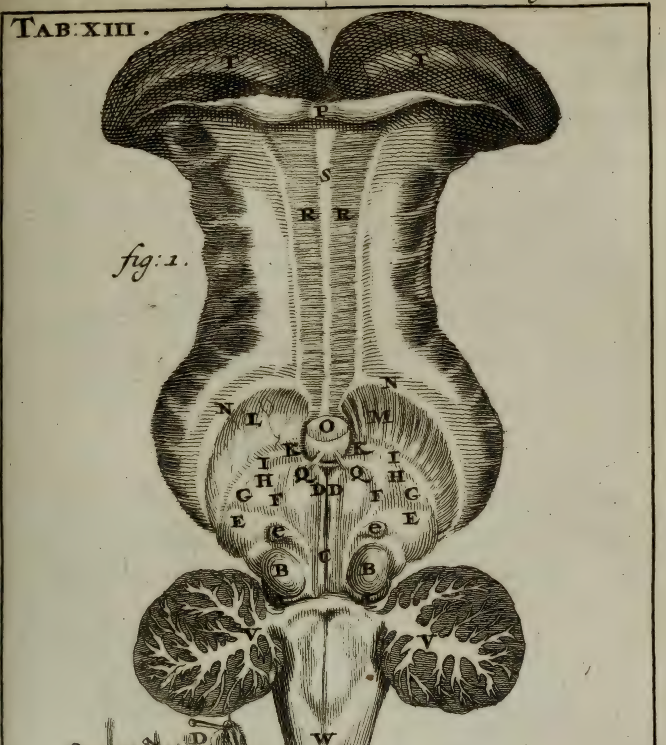
XIII. TAFEL.

I. Figuur.

Hier werden de hersenen van een Schaap getoont, welker hersenen uitgerolt zyn, en op sommige plaatsen is geschraapt en ontvleest, om den loop der mergagtige zenuw vezelen te zien.

A A. de mergagtige uitsteeksels die men *testes* oft *ballen noemt.*
B. B. de uitsteeksels, *nates* oft *billen* genoemt, welke in een Schaap, Geit en meer andere beesten voor een gedeelte grauw is, en klierig a a, en voor een gedeelte mergagtig oft senuwdradig b. b. maar in een mensch, hond, vos &c. zynse geheel mergagtig.
C. een holligheid ofte *Ventriculus*, die onder de ballen is, welke, alse doorsneden zyn, open gaat.
D. D. twee mergagtige koorden van de merg-stam, die regel-regt na de gestreepte lighamen gaat
E E. de gesigt kameren.
e. e. de pyn-appel-klier, door midden gesneden; en beide deelen aan beide zyden afgescheiden.
F. F. een mergagtige oft zenuw-dradige weg van de billen afgaande, welke sig in tween verdeilt, een tak, G G na de punt van 't gestreepte lighaam send, en de andere H na sijn *Basis* ofte voet.
I. een takjen uit de mergagtige tak van 't gestreepte lighaam, die na de *Basis* ging, dat in 't midden van de rand loopt.
K. de agterste soom van 't gestreepte lighaam, die de zenuwwegen ontfangt, welke zig onder de wortel van 't *fornix*, met de soom van d'andere zyde vereent.


TAB. XII
Fig. 1.
A A B D D C E E F G G K L L I I O O H H N M M P P
Fig. 2.
A B C C D D E E F H H I I L L h h K K M M O O P P N N Q Q


TAB: XIII.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.

L. het geſtreepte lighaam dat heel is, met de vaten, die over des ſelfs Baſt doorloopen.
M. het andere geſtreepte lighaam, met ſyn afgeſchraapte baſt, op dat de ſenuwen, ofte de merg wegen ſig vertoonen.
N N. de voorſte ſoom van beide geſtreepte lighamen, welke met het *Corpus Calloſum* vereenigt zyn.
O. de *Baſis* oft voet van het *fornix*.
P. ſtam van 't *fornix* afgeſneden, en met de herſenen uitgerolt.
Q. Q. twee wortelen van 't *fornix*.
R. R. het binnenſte oppervlak van 't werig lighaam, met dwerſe mergagtige veſelen geteikent.
S. het mergagtige ſcheidſel, die de ſtrepen van d'eene zyde, en van die van de andere zyde ſcheid.
T. T. de plaats daar de herſenen voor een gedeelte ſijn afgeſneden.
V. V. de van een geſnede agterherſenen.
W. een gedeelte van het lange merg, alwaar het rugge merg begint.

II. Figuur.

Verbeeld een vleugel van de PLEXUS CHOROIDES, *door het vergroot glas geſien.*

A. A. d'afgeſcheide vlieſen die de buſſeltjes der vaten omringden.
B. de ſlagaders.
C. d'aders met hare fyne takjes en netwyſe vlegtingen.
D. de watervaatjes.
E. fyne ſenuw takjes.
F. kliertjes, die ſonder order tuſſen de ſenuwtjes geſait leggen, waar van ſommige hard zyn en veſelagtig, en andere blaasagtig en ſlap.

III. Figuur.

Hier werd een ſenuw afgemaalt, ſoo als die uit den hals loopt, door het vergrootglas beſpiegelt.

A. een voortſetſel van een ſenuw van den hals afgeſneden.
B. bloed-vaten.
C. van een geſcheidene bosjes ſenuw-veſelen.
D. pypjes die aan hare zyd-veſeltjes vaſt verknogt zyn.
E. de wolagtige eindjes der veſelen.

XIV. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont het onderſte der ſchaaps herſenen, in welke men ſommige plaatſen heeft geſchraapt, om de loop der zenuw-draadjes te ſien.

A. A. DE uitſteekſels der reukſenuwen, die na de geſtreepte lighamen loopen, en daar in geplant werden.

B. B. de plaatſen daar het ſwaarſte der herſenen is afgeſneden.

C. C. de geſchraapte en ontvleesde geſtreepte lighamen, om des ſelfs ſtre pen te ſien.

D. D. de geſigt kamers, welke ſtrepen regel regt na de geſtreepte ligh men loopen.

E. een hol dat na de tregter loopt.

F. een kliertjen agter de tregter gelegen, die in een menſch dubbelt is.

G. G. de van een gedeilde geſigt-ſenuwen.

H. H. H. H. de ſchenkelen des langen mergs, die onder de ronde uitſteel ſels leggen, in welke de regte ſenuw ſtrepen, met menigte na de ge ſtreepte lighaamen uitgeſtrekt leggen.

I. I. I. overdwerſe merg-wegen, die verſcheide verdeilingen in het lang merg maken.

K. K. het ringwys uitſteekſel, dat het lange-rmeg by de agterherſen omringt.

L. het eind van het lange merg, alwaar het rugge merg aan vaſt ve knogt is.

M. het opperſte van het rugge-merg.

II. Figuur.

Vertoont de billen en ballen, als ook de geſigt kamer, alle geſchrap om haar binnenſte geſtel te ſien.

A. A. de ballen die geheel mergagtig zyn, en regte veſelen hebben.

B. de geſchraapte billen, in welke menigte mergagtige regte ſtrepen de herſenen toe loopen.

C. het mergagtig ſchot, die de billen van de geſigt kamers deilt, v welke ook een mergagtig uitſteekſel in de *Baſis* van het geſtreep lighaam gaat, en een ander in des ſelfs ſpits.

D. een geſchraapte geſigt kamer, welkers ſtrepen na de geſtreepte ligh men uitgeſtrekt leggen.

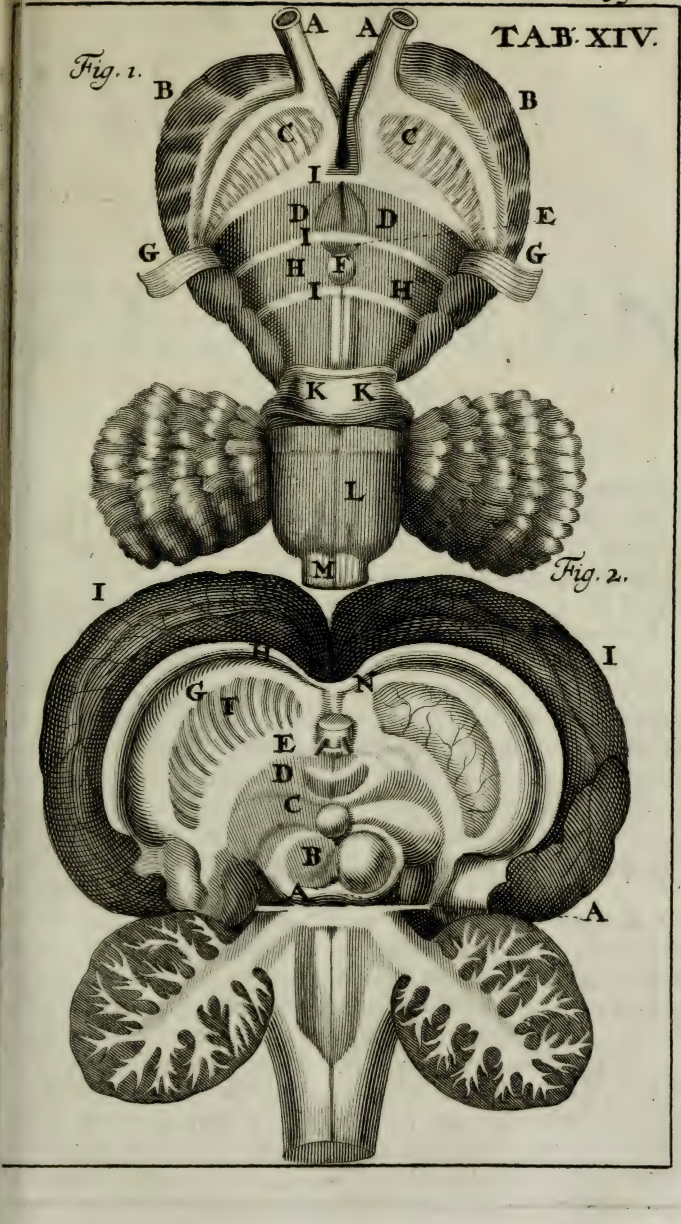
E. de agterſte ſoom van het geſtreepte lighaam, ontfangende alle de g ſigt ſtrepen, en andere mergagtige uitſteekſels ontfangende.

F. het geſchraapte geſtreepte lighaam, welkers ſenuwtjes en mergweg wy in de *XIII Tafel* hebben getoont.

G. de voorſte ſoom des geſtreepten lighaams.

H. een boeſem van de reukſenuws uitſteekſels, die na de voorſte *Ventri culus* loopt.

I. I. de halve herſenbollen geopend, en van een gedeilt.
het overige is, als in de vorige figuuren.


TAB. XIV.
Fig. 1.
A
A
B
B
C
C
I
D
D
E
I
G
G
H
F
I
H
K
K
L
M
Fig. 2.
I
I
H
N
G
F
E
D
C
B
A
A

Het

TIENDE DEEL,

Handelende

Van de

ZENUWEN

Des ganſchen Lighaams.

I. GElyk als de bloed-vaten na de verhandelinge van het hert bequamelyk volgden: alſoo moeten ook de ZENUWEN van de herſenen niet afgeſcheiden werden. De zenuwen werden dan gedeilt in *ſagte* en *harde*; of datſe in haar begin *ſonder andere verſelt* zyn, of datſe *uit verſcheide by een loopende veſeltjes* beſtaan. Item datſe of tot de *ſinnen* gemaakt zyn, of tot beide te gelyk. Ook datſe *binnen in het bekkeneel* haar oorſprong nemen, of *buiten* de ſelve van het rugge-merg afkomen. Ook dat ſommige zenuwen gemaakt zyn om de *bewegingen* te doen die *onder onſe wil* zyn; en andere die *niet onder onſe wil* zyn: maar alle deſe verdeilingen doen weinig tot de zaak, daarom ſullen wy ſe alle, ſoo alsſe in order ons voorkomen, ontzenuwen, en haar loop van takken toonen.

Beſchryvinge der zenuwen.

II. De ZENUWEN *zijn niet anders dan een vergaderinge van veele fijne holle draadjes, uit het merg der voor of agterherſenen, of van het rugge-merg voortkomende*; welke in haar begin *ſagt* zyn, maar werden allenxkens verder en verder gaande *harder* en minder breekſaam; daarom die, welke niet verre loopen, gelyk als de reukzenuwen, geſigt en gehoorzenuwen blyven ſagt, maar die verre gaan, worden harder en taeyer. Se werden alle met het dikke en dunne herſen-vlies omkleed, en daar door werden zy veel harder: en dewyl zy met deſe vlieſen omkleed het geheele lighaam doorlopen, ſo blykt hier uit dat *de herſen-vlieſen, met de vlieſen van de borſt, en onderbuik, en alle andere vliesjes, een en het ſelfde zijn, en niet verſcheide vlieſen*, gelyk men wel eertyds

Wat ſe zijn.

pleeg te meinen: item schynt het ook een *Paradox* dat *alle de deelen des ganschen lighaams alleen uit zenuwen en vogt aan- en afbrengende vaten bestaat.* Men disputeert ook of dese zenuwen hol zyn, om dat men daar door met de oogen geen groote holligheden siet: ik antwoord van ja datse hol zyn, gelyk het Indiaanse rotting riet, dog soo groot van pypjes niet: wie siet'er in het ebben hout en andere vaste houten eenige pypjes? en wie sal evenwel de selve loochenen? soo dat het genoeg is, dat van de herzenen een fyn vogt, dat als een slappe *Geest van Sal Armoniak* is, alleen door dese zenuw pypjes heen vliegen, en daar toe zyn geen groote wegen van nooden. Dat de zenuwen mede hare bloed vaten hebben is seker. *Boyle* vertelt de selve gesien te hebben.

De reuk-zenuwe.

III. Binnen de hersen pan komender *tien paren* uit het lange-merg, en buiten de selve uit het rugge-merg tot het heilig-been toe, komender *dertig paaren*: waar van sommige onder onse wil zyn, en wederom andere niet; van welke wy vervolgens meinen te handelen. Voor eerst komen dan de REUKZENUWEN, die haar oorspronk van binnen het hooft nemen, en zyn heel na voren gestrekt, haar begin dan nemen zy uit de schenkelen van het lange-merg, van tusschen de gestreepte lighamen, en de gezigt kameren, en eindigen in het zeef-been, met verscheide takjes. Zy hebben van binnen een holligheit, die zig in de voorste *Ventriculi* der herzenen komt te openen, om aldaar de overvloedige vogtigheit te ontfangen, en in de neus-kliertjes te ontlossen. Zy zyn seer zagt en wit, voor aan met eenige ronde mamwyze uitsteeksels: in de beesten die op de reuk leven, grooter en dikker na proportie dan in een mensch; en alhoewel dat dese zenuwen met hare takjes in de gaatjes van het seefbeen seer sagt en tenger zyn, soo werden zy nogtans van de herzenvliesen versterkt en taeyer gemaakt. By dese takjes werden ook nog andere vervoegt van het vyfde paar zenuwen, die na de tong loopen, om dat de reuk en de smaak met malkanderen groote gemeenschap souden hebben. Haar *gebruik* is behalven dat ze de vogt uit de hersenen loozen, de neus gedurig te bevogtigen, en de al te sterk riekende zaken te matigen, op datze de hersenen niet en zouden schaden.

De gezigt-zenuwen.

IV. Na dese volgt het *tweede paar* ofte de GEZIGTZENUWEN, die haar begin nemen uit de gezigt kamers, welke van daar na voren met een bogt gaan, en met mal-

kan-

kander vereenigen; terſtont weder van een ſcheidende, en haren kours na de oogen nemende, gaan zy uit de hooft-pan. In haar begin zynſe zeer zagt, maar na buiten gaande harder, en beſtaat uit verſcheide even gelyk leggende linien, die zig met malkanderen als in een bosje vaſt hegten. Deſe zenuw om dat hy zig verſcheidentlyk draeyen en bewegen moet, werd hy van het *derde paar zenuwen* omringt, en gaat met de ſelve tot in de bol van het oog, en werd eensdeels nevens de wortel van de oogſenuw ingeplant, en anders deels doorboort hy het hoornvlies ſeer diep. Behalven deſe ſenuwen hebben ſy ook hare *bloed-vaatjes*, want al waar dat eenige beweginge geſchied, daar is ook bloed, ten anderen werden de ſenuw ſappen daar ook doorverwarmt. Hoe nu voorts het maakſel van het oog gemaakt is, dat een bolagtig uitſteekſel van de oogſenuw is, daar van ſullen wy hier na ſpreken, want we ſouden al te verre van ons oogmerk afgaan.

Oogbewegende zenuwen.

V. Hier na volgen het DERDE PAAR SENUWEN die de OOG-BEWEGERS zyn: deſe komen van de *Basis* ofte voet des merg-ſtams agter de tregter, van daar gaan zy voorwaars neffens de gezigt zenuwen, met de andere zenuwen, die na de oogen gaan, uit het herſſen-bekken, na de oog-ballen, alwaarſe ſig terſtond in verſcheide takjes verdeilen, die ſig in de oog-ſpieren in wortelen. Maar dit is in verſcheide dieren ook verſcheiden, want in een Koe, welke vry grooter oogen heeft, deiltſe een tak aan yeder van de ſes ſpieren; en daar en boven krygen ſommige deſer ſpieren takjes van het *vierde*, *vijfde* en *ſesde paar*: waar uit men eenigſins ſoude giſſen, dat de ſenuwen van het derde paar, voornamelyk gemaakt zyn, om de oogen, gelyk als met onſe wil te doen bewegen, om hier en daar met onſe wil na toe te ſien: maar dewyl we duiſentmaal op een dag onſe oogen buiten ons weten bewegen, en gelyk zy in *toorn*, *droefheyd*, *gramſchap*, *blijdſchap*, *ſchaamte*, *vreeſe* &c. buiten ons weten verſcheidentlyk geſigureert werden, daar toe ſchynen de *vierde*, *vijfde* en *ſesde* toe te dienen, en deſe komen van de agterherſenen heel van daan, welke ſenuwen alleen dienen tot die bewegingen die buiten onſe wil geſchieden. Vorders de zenuwen van het derde paar wortelen in een *Menſch*, *Hont* en andere dieren anders dan in een *Os* of *Koe*. Elke zenuw ſoo ras die buiten het bekkeneel komt, werd in een menſch in vier takken verdeilt, welker dry na de *regte opheffende*,

aanhalende, en *nederdrukkende* oog-ſpieren gaan. Maar d'andere tak wat verder gaande, wort in 't midden van die ſpier in-geplant, welke het oog na de binnen-hoek *neerwaars ſcheuns omdrait*. Daar nu deze zenuw in *vier takken* geſpleten wert, maakt hy een kleine netagtige vlegtinge, uit welke verſcheide takjes na de wortel van de gezigt zenuw gaan, die de zelve na gelegentheit van voorwerpen verwyderen of eng maken: de takjes gaan ook na het hoorn-vlies toe.

VI. De *vierde paar zenuwen* zyn in order de LYDENDE, van *Fallopius* het agſte paar genoemt. Deze krygen haar begin, agter de billen en kloot-agtige ronde uitſteekſels: van waar *zy* voorwaars neffens de zyden van 't lange-merg buigende, haar terſtont onder het dikke herſſenvlies verbergen; onder welke een weinig voort-loopende, en het zelfde gat met de andere oog-zenuwen doorboorende, gaat, zonder eenige gemeinſchap met andere zenuwen te hebben, na de katrol-ſpier toe.

Het vijfde paar zenuwen.

VII. Uit de *vier voor verhaalde Zenuwen*, dienen de twee eerſte tot de *zinnen*, en de twee andere tot het *bewegen*; maar het VYFDE PAAR, dat nu volgt, ſchynt tot *beide dienſten* gemaakt te zyn. Deſe gaat ook niet tot een deel alleen, maar heeft een ruimer veld, en werd tot in de oogen, neus gaten, verhemelte des monds en andere deelen des aangeſigts gevoert; daar en boven ook tot de ingewanden der borſt, en byna tot alle de ingewanden. Dit paar werd van de ouden voor het derde gehouden.

VIII. Deze zenuwen *komen* uit de zyden des ringagtigen uitſteekzels des agter-herſſenen, met een breede en wyde ſtam: uit verſcheide vezelen beſtaande, waar van d'eene ſagter zyn en d'andere harder. Soo dat hare ſtam, omtrent haar oorſprong, niet anders is, dan een bundel van verſcheidene by een gebonde ſenuwen, waar van ſommige na het eene deel, en andere na andere deelen toe loopen, en daarom in d'eene tot beweginge dient, en in andere de zintuigen dient: en dit ſchynt alleen gemaakt te zyn, op dat'er een gemeenſchap van bewegingen en gevoelens ſouden zyn: en hier door werd veroorſaakt, dat het geſigt en de reuk, begeerte maken om dit of dat te eten of te drinken: en hier door werden de herts-togten ook een ruime room gegeven: en na de verſcheide voorvallen, werd het aanſigt verſcheidentlyk geſigureert.

IX. Des ſelfs ſtam komt dan uit de zyden van het groo-

te

:e ringwyſe uitſteekſel, en werd dikwyls by zyn begin; en dikwyls wanneerſe het dikke herſen vlies door boort heeft n twee groote takken gedeilt, de *eerſte tak* gaat regt naar beneden, en door een bezonder gat uit de hooft-pan nederdalende, gaat hy meeſt na het onderſte kake-been, en wert daar in verſcheide takjes geſplitſt: met welke, de laap-ſpieren, aanzigt, en mont voorzien werden. Vorder gaan ook eenige takjes na de lippen, tant-vleis, tanden, rachen, amandelen, verhemelte des monts, en na de tonge; 't welk geſchiet, om dat deze takjes, behalven datze tot de *ſmaak* en *gevoelen* veel doen, ook veele verſcheide *bewegingen* zouden maken; welker zyn, het kauwen, verandering des aanzigts in 't lagchen en ſchreijen &c.

X. De *bovenſte tak*, en grootſte gaat onder het herſzen vlies, aan de zyden van de turxſe zadel looptze wat regt, en ontrent de ſlym klier, reikt ze eenige takjes aan het *wonder-net*, zoo daar een is; daar na maakt zy een inmonding met het zeſde paar zenuwen, en van daar zent zy een of twee takjes te rug; welke zig met de andere wederom buigende tak van 't *Zeſde paar* vereenigt, en maken alzoo de eerſte wortel ofte ſtam van de *tuſſchen ribbige zenuwen*, van welke wy daar na zullen handelen.

XI. Effen na de wederom buigende ſpruitjes, die de wortel van de tuſſchen ribbige zenuwen maken, wort deze groote tak van 't *vijfde paar* in twee andere voorname takken gedeilt. welke *bovenſte* of *kleinſte*, na de oog-ballen gaan, en zent wederom twee takjes uit, een na de zyden van 't been die de binnenſte oog-hoek houd, en ſplijt weder in twee takjes. De ander het been doorborende, gaat neffens de mam-wijze uitſteekzels na de neus-gaten, om medelydentheid, en gemeinſchap van beweginge te hebben, tuſſchen de neus-gaten en eenige andere deelen: d'andere tak van deze verdeilinge gaat in de ſpieren, daar de beeſten mede oog-blikken.

XII. De *tweede oog-tak* van 't *vijfde paar*, wert in vier of vijf takjes gedeilt, die alle boven de oog-ſpieren loopende, en door des zelfs kliertjes gaande, werden t'eenemael tot de oog-ſchelen gebruikt, behalven datze in 't voorby gaan, twee kleine ſpruiten uitſchieten, die een weinig onder de oog-ſpiers-pezen, in het Hoorn-vlies loopen, en aan het druif-bezien vlies genaken; daar en boven ſenden ſy ook eenige kleine takjes na de oog-klieren. 't Schijnt dat deſe

zenuwtjcs, die in de oog-ſchelen en klieren gaan, meeſt tot onwillige en lijdende bewegingen gemaakt zyn, gelijk in een droevig en ſchreijend geſicht, onwillige traanſtorting &c. want het kan ligtelijk geſchieden, door dien ze met de hertzenuwen gemeinſchap hebben: want dewijl de onderſte takkinge van het *vijfde paar*, namelijk de tuſſenribbige ſenuw, de borſt ingewanden in een menſch voorſiet, gebeurt het ligtelijk, dat na eenige droefheid de hertſenuwen een *kramp* krijgen en getrokken werden, ook de voornoemde oogtakken ſoodanig bewogen en getrokken werden, datſe een droevig geſigte geven.

XIII. Voorders gaat 'er een ſcheut uit het *vijfde paars* oog-tak, die neffens de hoofden van de ſpieren, ſig opwaarts buigt; welke door een eigen gat van het oog-been regt in de neus gaten loopt. Hier door komt het, dat wanneer men ſubyt uit een donkere plaats, in een heldere zonneſchyn komt, wy terſtont niezen. Want als de oogen van yts te ſterk werden bewogen, ſoo werd de neus met eenen, door gemeenſchap van deſe ſenuw, aangedaan.

XIV. De *tweede*, ofte *groote tak van de tweede verdeeling des vyfden paars*, neffens de oog ballen gaande, ſcheiden wederom in twee takken. Welker onderſte neerwaars buigende, ſig in verſcheide takjes ſplitſt, die het verhemelte en 't opperſte van de rachen toegewezen werden: d'andere bovenſte tak van deſe tweede verdeeling, buiten 't oog-rond gaande, maakt een eigen gat in 't opperſte kake-been, en gaat met de bloet-vaten te gelijk uit; dieze, verſcheide takjes uit-ſchietende te boven gaat, en verſcheidentlijk omringt; daar na buiten 't been komende, voorziet zy de ſpieren van de kaken, lippen, neus, en de wortels van de tanden.

XV. Deze t'zamen binding der zenuwen met de vaten, maken dat het aanzigt in de *ſchaamte root* wert; want iemant die beſchaamt is, zoekt gelyk als zyn aanſigt te verbergen, waar door deze zenuwen onordentelyk bewogen werden, en de bloet-vaten geperſt en getrokken zynde, maken dat het bloed in het aanzigt en de wangen meer en meer gedrukt wert, zoo dat het aldaar, de aderen toegetrokken zynde, eenigzins blyft ſtaan. De takjes die in de wangen komen, maken dat door het kuſſen, het ganſche *Venus tuig* gaande wert, en dat alleenlijk door de gemeenſchap met die deelen. Deze zenuwen, als gezegt is, gaan na de oogen, neus, tanden en tonge, om dat het gene men eten

of

of kauwen zal, het gezigt, de reuk en ſmaak goet zoude keuren. Hier van daan komt ook het lagchen, ſchreyen, geuwen, nieſen &c.

XVI. Het ZESDE PAAR ZENUWEN, komt uit het onderſte ſteunzel van de ringagtige uitbulting, en onder het dikke herſſenvlies duikende gaat door 't zelfde gat met de derde en vierde paar zenuwen uit de herſſen-teil, en gaat dan met eene enkele tak in het oog-ront; zoodanig nogtans, datze ontrent den zadel met de tweede oft groote tak van 't vyfde paar inmont; van waar zy een of twee takjes ombuigt, die met de wederom gaande takken van 't vyfde paar vereenigen, en *'t begin van de tuſſchen ribbige zenuwen* maken: deze zenuw dan voorwaars gaande; wert ontrent de oog-bollen in twee takken verdeelt, waar van d'een in d'oogs wegtrekkende ſpier gaat, in de buitenſte houk gelegen; en d'ander in verſcheide vezelen geſplitſt zynde, loopt na de zevende oog ſpier, die de beeſten eigen hebben; zoo dat deze zenuwen ook tot de lydende bewegingen ſchynen gemaakt zyn, om d'oogen in een haaſtige vreeze af te trekken.

Beſchryving van het zeſde-paar zenuwen.

XVII. Het ZEVENDE PAAR ZENUWEN van de ouden voor het vyfde gehouden, begint met een zagt en een hard uitſteekzel; dat voorwaar *twee onderſcheiden zenuwen* ſchynen te zyn, want zy wel van een nabuurige plaats haar oorſpronk hebben, maar na verſcheide deelen gezonden werden: welke nochtans in *gebruik* eenigzins over een komen. Want als d'eene doet hooren, zoo brengt d'ander aan 't geen tot wel te hooren, noodig kan zyn.

Het zevende-paar ofte gehoorzenuwen.

XVIII. Deze *gehoor-zenuw* of *zagte uitſteekzel* dan, komt in een menſch van de benedenſte zyden van 't ring-agtig uitſteekſel; maar in de beeſten uit het midden van het kleine ringwys uitſteekſel. In ſommige lighamen ſiet men, dat deſe *ſagte zenuw*, wanneer haar oorſprong wat lager is, een weinig ſchynt op te klimmen, eerſe uit de mergagtige ſtam voortkomt. En de andere *harde zenuw*, wat hooger haar oorſprong hebbende (namelijk van de witte mergagtinge linie, die onder de vierde *Ventriculus* is) een weinig neder daalt, en ontrent de ontmoetinge van de andere opkomt. Deze zenuw loopt in een hol van 't ſteen-been, alwaar zy in de ſpelonk gaat die om de klank t' ontfangen gemaakt is, en aan dees zyde het ſlek been en trommelvlies, is; deze verbreit zig daar uit in een dun vlies, met welke dat hol bekleet is, zoo dat wanneer de innerlyke

logt van dit hol, van de uiterlyke logt door het trommel-vlies beweegt wert, dadelyk den indruk aan deze zenuw over brengt, waar door de geesten binnen-waars deinzende 't zelve de ziel bekent maken.

XIX. D'*andere harde tak* dient meer tot *beweginge* dan tot *de zinnen*, zy begeeft zig buiten het steen been, door een eigen gat, nevens het gehoor gat, alwaar zy terstont een scheut van het *verspreident paar* krygt, en na dese vereeniging verdeiltse zig in twee takken: waar van *d'eerste*, na de tong en tong-beens spieren loopen; *d'andere* het oor-gat omringende, en zig naar omhoog buigende, wert in *dry scheuten* gesplitst; welker *eerste*, met de vorige zenuw van d'eerste deiling over een komende, loopt met verscheide takjes in de lippen, mont, aangezigts en neus-spieren, zoo dat deze de buitenste spraak deelen, gelyk d'*eerste* tak de binnenste, beweegt: de *tweede* tak van dese verdeiling gaat in de spieren van de oog-schelen en voorhooft, en de *derde* levert aan de oor-spieren eenige afzetzels.

XX. Dezer *gebruik* is zoo dikwyls alzer eenige klank ingelaten wert, dadelyk de oogen en ooren te wakkeren, om rontom te zien en te hooren: en daarom hebben de oogschelen en oog-spieren eenige takjes om datze als een geduurige wagt zouden houden. De lippen, tong, mont &c. worden hier mede verzien, op datze met het gehoor gemeinschap zouden hebben; en alzoo op malkanderen passen.

XV. TAFEL.

I. FIGUUR.

a, a. ZEnuwen, die van het agterste gedeelte des ruggen-mergs komen b. b. zenuwen die van voren komen.

c. c. c. c. het dikke hersenvlies van agteren ontrent de rugge graat, overlangs open gesneden, en aan de zyden geduwt.

d. de vereeniging der senuwen, buiten het dikke vlies.

e. de agterste groote spleet.

f. de voorste kleine spleet.

g. de binnenste grauwer substantie.

II. Figuur.

Vertoont het heele rugge-merg, en de helft van het dikke omkleedende vlies half doorgesneden, om d'oorspronk der zenuwen te zien.

A A. het rugge-merg van het lange-merg afgesneden.
B. de wervel-beens slag-ader, die door het gansche merg neder-daalt.
C C. de zenuw die van tusschen de vyfde of zesde hals wervelbeen uitgaat, en opklimmende zig met het verspreident paar vereenigt.
D D. het opgesneden en uitgerolde vlies, daar het rugge-merg mede bekleet is.
E E E. de uitgaande rugge-mergs zenuwen.
F f. de hals-zenuwen.
G g. de schouder en arm zenuwen, alwaar het rugge-merg ook breeder is.
H. h. de zenuwen die ontrent de rug en lendenen loopen.
I i. de zenuwen die na de beenen gaan.
K. die uit het heilig-been loopen.

III. Figuur.

Vertoonen het rugge-merg over dwers doorgesneden.

a. de voorste kleine spleet.
b. de agterste groote spleet.
c c c c. de vezelen van binnen na buiten loopende.
d. d. d. de bastagtige substantie, die van de witte c c c c merkelyk te onderscheiden is.

IV. Figuur.

De wervel-beens slag-aders tak-making, in 't opperste des ruggen-mergs, en in 't agterste deel van 't lange-merg.

A A. het agterste deel van 't lange-merg.
B. de gemeine loop, uit de twee wervel-beens slag-aders gemaakt.
C. de tarbotsagtige Figuur in een mensch.
D. de eerste vereeniging des wervel-beens slag-ader uit welke plaats de wervel-beens slag-ader neder klimt.
E. de rugge-mergs slag-ader.
F F. twee wervel-beens slag-aders, die van de twee oxel takken komen.
G. het rugge-merg.
f f f f &c. eenige slag-ader-takjes die in de hals spieren loopen.
g g g g. takjes die na de rugge-mergs slag-ader tusschen yder wervel-beens gat loopen.
h h h h. de slag-aderlyke scheuten, welke de hoek-hollens pypjes agtervolgende, maken een slag-aderlyk net.
i i. twee slag-adertjes, die van de groote slag-ader gezonden werden.

V. Figuur.

Vertoont de takkingen van 't vijfde en zesde paar zenuwen.

A. het

A. het *zeste paar* zenuwen, uit welkers stam twee takjes a a schieten die na de oog-zenuwen loopen.
Z. een spruit van 't *zesde paar*, die zig ombuigt om de wortel van de tusschen ribbige te maken.
B. het *vyfde paar* zenuwen, die zig terstont in twee groote takken deilt.
bb. twee scheutjes van het selfde paar zenuwen, die zig omkrommen om de tusschen-ribbige zenuws wortel te maken.
C. de verdeiling van de opperste trunk in vier kleinder takjes, waar van de opperste oog zenuw k, de oog bal ingaande weder in vier takken gedeilt wert.
c. de *eerste* die neffens het oog ront geleit wert, en in de neus-gaten zig ombuigt.
d. de *tweede* tak het buitenste oog-ront verby gaande, wort in de spieren van het voor-hooft gebragt.
ee. de *vierde* en *vyfde*, gaan in de oog-schelen en de binnenste oog-klieren.
D. de *tweede tak* van de *tweede verdeiling*, zig in het oog-ront gevende en na de buitenste oog-hoek gaande, wort in de oog schelen en buitenste oog kliertjes uitgedeilt.
E. de *derde tak* van de *tweede deiling*, welk het oog-ront verby gaande, maakt in het kake-been een eigen gat, daar nog in zynde, zent zy ondertusschen een scheure door een ander gat, na de kauw-spieren; eindelyk buiten komende, zent zy
f. een scheut, in de spieren van de neus-gaten.
g. g. g. verscheide takjes die neerwaarts in de opperste lippe gaan.
F. de *vierde tak* van de *tweede verdeiling*, welke regt naar om laag na des monts soldering neer-klimmen, alwaarse in twee takjes scheit, welker
h. eerste in het tant-vleis, en
i. de tweede, die in 't verhemelte des monts met verscheide takjes uitgebreit wert.
G. de tweede van de eerste verdeilinge des vyfden paars, die regt om laag na het onderste kake-been loopende, schiet ondertussen verscheide takjes uit.
k. een voortzetsel in de oor-klieren.
l. een scheut na de binenste kauwer.
m. een scheut, welke het onderste kake-beens uitsteekzel omringt, en loopt na de buitenste deelen van de buitenste kauw-spieren.
n. de andere scheut, tegen over d'eerste gaande, en 't selfde uitsteeksel omcingelende, gaat in 't binnenste deel van de selfde kauw-spier.
H. de selfde trunk verder gaande, wert in verscheide takjes gesplitst, welke
o. in de wortel van de tonge loopt.
pp. wert met verscheiden takjes, in des tonges lighaam verdeelt.
q. in de deelen onder de tong.
rr het kake been doorborende, breit zig in veel voortsetsels uit, die voor een gedeelte in de onder lippen s s s, en voor een deel in de kin gestuurt werden t t t.

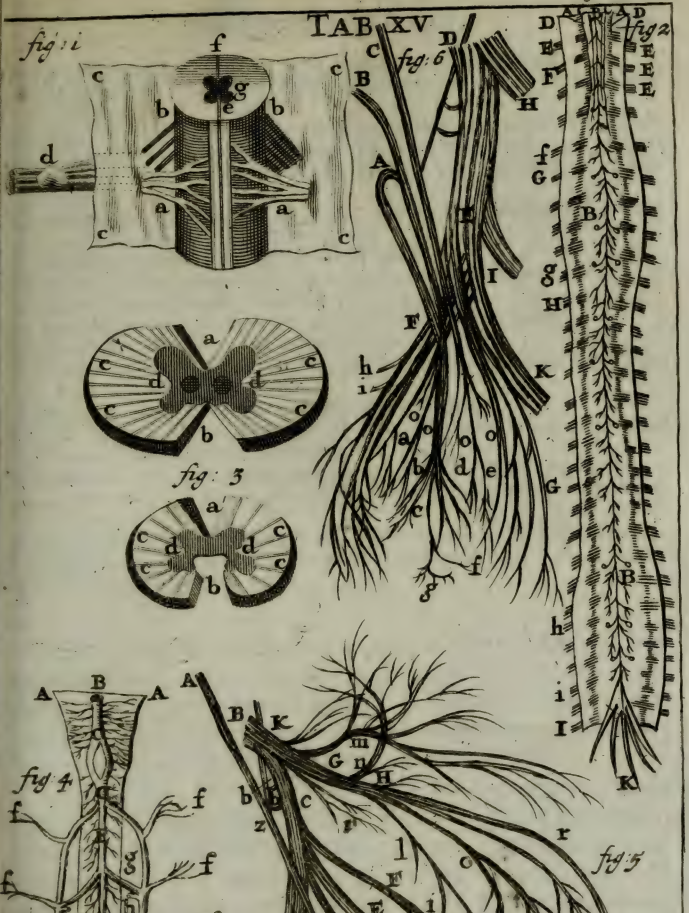
VI. Figuur.

Vertoont al de zenuwen, die van het derde, vierde, vyfde *en* sesde paar *voort komen, en in de oog-spieren en andere deelen afgezonden worden.*

A. de zenuw van 't *derde paar*, na de regte oog-spieren en uiterste scheutse.

B. de

TAB XV



B. de zenuw van 't *vierde paar*, ofte de *lydende* in de katrol ſpier.
C. de zenuw van 't *zeſde paar* in de aftrekkende oog-ſpier, en die de beeſten eigen is.
D. de zenuw van 't *vijfde paar*, welkers oog-tak E, in twee takken ſplitſt.
F. de opperſte tak, die terſtont na de binnenſte oog-hoek met verſcheide takjes loopt, met welke de kliertjes en oog-ſchellen verzien werden.
G. d'onderſte oog-tak, die op gelyke wyze in de buitenſte oog-hoeken de klieren en oog ſchelen verſorgen.
a. des *vierden paars* zenuw, na de katrol ſpier.
b. des *vierden paars* zenuw tak, na des oogs opheffende ſpier.
c. des ſelfden zenuws tak, na de aan-trekkende ſpier.
d. een takjen van de ſelde zenuw na de nederdrukkende ſpier.
f. des ſelfden tak, na de buitenſte ſcheunſe ſpier.
g. kleine zenuwtjes, uit de vlegting van 't derde paar, die voor het hoorn vlies in het druif-vlies loopen.
e. een zenuw van 't ſesde paar in de aftrekkende ſpier.
o o o o. vezelen ofte kleine takjes, van 't vyfde en ſesde paar, en de zevende ſpier voorzien, die de beeſten eigen is.
h. een zenuw van de bovenſte oog-tak, die in de neus-gaten gaat.
i. een zenuw van de ſelfde tak, die na de wink-bruggen en voor-hooft loopen.
H. des vyfden paars afgeſneden ſtam, die na de onderſte kaken gink.
I. des ſelfden afgeſneden tak, die na het verhemelte liep.
K. des ſelfs opperſte kaak-tak.

XXI. Het AGSTE PAAR, of van ouds het *ſesde paar* oft VERSPREIDENT PAAR, wert alſoo genoemt, om dat ſy hare takken in verſcheide ingewanden verſpreit, dog hy reikt ſoo ver niet als wel eer gemeint is; 't geene wy in deſe verhandelinge bevinden ſullen.

Beſchryvinge van het agſte paar zenuwen.

XXII. Deze zenuwen dan hebben haaren *oorſpronk* uit de zyden van 't lange-merg, eſten agter de gehoor zenuwen, beſtaande uit verſcheide vezelen: in een menſch ten minſten twaalf, daar van d'eene grooter zyn dan d'ander, by welke *nog een zenuw* gevoegt wert, die uit het *rugge-merg* tuſſchen de wervel-beenen opklimt, deze het hooftſcheel uitgaande, maken t'zamen eene ſtam, dog deze opklimmende vezel, met nog eenige andere laten ſig wel een tyt lang in het zenuw-vlies in rollen, dog daar na afſcheidende loopt yder zyns weegs.

XXIII. Want deze opklimmende zenuw, als hy uit de herſſen pan gaat. Zoo begeeft hy ſig in de ſpieren van de hals en ſchouder-bladen; vorders, zoo is'er nog een voorname vezel uit het agſte paar, die met de harde uitſteekzels van 't zevende paar vermengt wert; met nog twee vezelen, die dadelijk haar maatſchap verlatende, in de ſpieren van de keel ende nek loopen: maar d'andere vezelen blijven by een, en daarſe van de bovenſte verlaten werden,

ont-

ontfangen zy wederom nieuwe in de plaats; te weten va
de *Intercostales* ofte tusschen-ribbige, of de geheele trun
gelijk in sommige vier voetige dieren; of alleen een tak
gelijk in een mensch en sommige anderen dieren.

XXIV. Alwaar hier ter plaatse de stam ofte tak van d
tusschen ribbige, met de stam van 't verspreident paar si
inmont, aldaar wert een *Plexus Ganglio Formis*, ofte groc
knoopinge gemaakt, van FALLOPIUS het *Corpus ol*
vare of *olyfagtig lighaam* genaamt; welke hy ook altemet
een en somtijts twee te wesen, segt; maar te degen inzien
de zoo is d'eene van het agste paar, en d'ander van zyn ge
buur de tusschen ribbige.

XXV. Ontrent diergelijke zenuw vlegtingen merke
wy aan dat die daar alzoo gemaakt zyn gelijk de knoope
in het riet, of als de knoesten in de boomen, zoo dik
maals, als daar een nieuwe tak uitschiet, of elders va
daar komt, en in de zelve weder ontfangen wert; voor
namentlijk als op de zelvige plaats verscheidene takjes uit
schieten, en andere weder ontfangen werden, zoo wer
dese vlegting grooter; en nog grooter, hoe meerder tak
jes daar uit en ingaan: maar zoo dikwils daar een zenuw
zonder vlegting schynt te komen, is voorwaar, zoo zy
met het zelfde vlies alleenlijk bekleet wert, maar voor een
metgesel te houden, en niet voor een tak.

XXVI. Het gebruik van dese *plexus* ofte *zenuw-knoopin-gen* is, dat de zenuwen met malkanderen gemeenschap
souden hebben, op dat als d'eene aangedaan werd, d'an-
dere van die beweginge niet soude uitgesloten werden.

XXVII. Int vertoonen der senuwen, die na de borst en
onderbuik loopen, zyn de twee *Plexus Gangliosormes*, na-
melijk de voorseide in de trunk van 't verspreident paar, en
de andere nagebeurige in de tussen ribbige zenuw, als twee
merk-steenen, welke gevonden sijnde al den anderen aan-
hang ligtelijk kan ontdekt werden. En, om dese Plexus
op te soeken, moet men beide trunken van de hals-slaga-
ders, tussen de hals-spieren ontdekken; en desselfs loop
volgende, sullen dese twee olyfagtige lighamen, ontrent
de inplantingen des onderste en kakebeens, sig opdoen;
uit welke, soo de bovenste oorsprong, als der onderste
takkinge van beide zenuwen, ligtelijk ontdekt werden.
Maar om dat hier ter plaatse de zenuwen anders in een
mensch als in een beest gemaakt sijn, soo sullen wy in 't
vervolg beider onderscheiden beschrijven: en voor eerst
dan van de mensch. XXVIII

XXVIII. De *Olyfagtige Zenuw vlegt* dan boven op de trunk van 't verſpreident paar, daar wy te vooren af geſegt hebben, ontfangt elders een zenuw van daan, ook gaat daar weder een nader van hem na buiten toe. Deſe wert van de tuſſchen ribbige een takjen toegezonden, 't welk hier anders is dan in zommige viervoetige dieren, in welk des tuſſchen-ribbige heele ſtam, met de trunk van 't verſpreident paar ſchynt te vereenigen. Van de voorſeide vlegting, wert een takjen na het ſtrotten hooft geſonden, welke in dry ſcheuten verdeilt wert. De *eerſte* gaat in de ſlok-darms ſluit-ſpier; de *tweede*, onder het ſchiltagtige krake-been duikende, loopt na des ſtrotten-hoofts opperſte ſpieren met verſcheide veſelen, en na de ſpier daar des ſtrotten-hoofts ſpleet mede toegeſloten wert; de *derde* door het ſchiltagtig krake-been gaande, loopt de punt van de wederom loopende zenuw in 't gemoet, en vereenigt haar daar mede, dat in een menſch altyd ſoo is.

XXIX. Onder deze zenuw vlegt, gaat des zelfs ſtam aan de zyden van de hals ſlag-ader neder-waars, ondertuſſchen zentſe eenige takjes uit, die, of om des ſlag-aders ſtam loopen, of in des zelfs rokken ingeplant werden. Deze zenuw ontfangt in 't onderſte van de hals een tak uit de naaſte zenuw-vlegt van de tuſſchen-ribbige, en ſchiet aldaar ter plaatſe byna wederom na de wederom keerende zenuw een ander tak in de linker zyde uit. Welke tak overdwers alleen in de linker ſyde uitgeſtrekt zynde, ſoo in menſchen als beeſten gevonden werd. Van hier daalt des zelfs ſtam weder neer-waars, ſonder eenige merkelyke takken uit te ſchieten, tot ontrent de eerſte of tweede ribbe; alwaar een ander zenuw-vlegt gemaakt zynde, na het hert en des zelfs aanhank gezonden werden, welker worteling in beide zyden niet al even eens is.

XXX. Want in de *linker* werden een of twee voorname takjes, te gelyk met eenige andere, die uit de tuſſchen-ribbige komen, in des *herts zenuw-vlegting* geplant; maar veele vezelen gaan na des *herts vaten*, *ooren* en *herte zakje*. In de *regter zyde* wert een voorname tak in de groote herts zenuw vlegting gezonden, de ander in de kleine; en *twee* andere *ſcheutjes* vergezelſchappen en vereenigen zig met een zenuw die uit het midden der vlegting des tuſſen ribbigen ſtams komt, en na des herts zenuw vlegting gaat: daar en boven begeven haar zeer veel vezelen na des herts vaten en herte zakje.

XXXI Daarenboven zoo buigt zig de *wederom loopende Zenuw*, welke in die zyde haar *oorspronk* neemt ontrent de oxel slagader wederom daarse nogtans in de linkerzyde veel lager, van dese vlegting des verspreidenden paars afgaat, en ombint de neder dalende groote slag-ader, en gaat wederom van daar opwaars.

XXXII. De *wederom keerende Zenuw*, alhoewel zy een tak schynt van de stam des verspreidenden paar; is nogtans maar een eenige en onderscheidene tak van zyn begin af, daarse selve sig by het verspreident paar voegde; maar om een betere weg te hebben, is die met de overige stam van't verspreide paar, binnen een vlies soo lange ingesloten. Zy zent in beide zyden ontrent de knoopen van de wederom buiginge, eenige takjes en vezelen, die in des herts vaten gezonden werden. De wederom geboge zenuw krygt in zijn opklimminge een tak uit de middelste tussen ribbige zenuw-vlegting, en een ander van 't verspreident paar, in de linker zyde. Beide deze wedergaande zenuwen, deilt aan de lugt ader zeer veel takjes uit, welke, die uit de zenuw-knoops vlegting gezonden werden te gemoet loopt en sig met de selvige vereenigt.

XXXIII. Een weinig onder de afscheiding des *linker vant verspreident paar wederom loopende*, werd aan beide syden een ander aansienlijke tak uitgesonden; welke na het hert gebragt zynde, van agteren des selfs opperste deel omhelst, die dan aan beide syden malkanderen ontmoeten, en al voort loopende een menigte takjes over het oppervlak des herts verspreiden. En gelijk als de scheutjes van dese takken het agterste deel des herts doorwandelen, alsoo sijnder ook veele takken en voortsetsels van des hertsZenuw-vlegtingen, die des herts voortste deel doorloopen.

XXXIV. Twee knoop-vlegtingen zynder, daar het hert zyn zenuwen af heeft: een *opperste* of groote die tusschen de slag ader en lugt ader is. Die dese zenuw maken is een merkelyde tak of twee, aan beide zyden van 't verspreident paar; maar daar zyn ook veel en voorname zenuwen uit beide tusschen ribbige, die uit het midden van hare zenuw-vlegting hier neder-dalen. Uit deze vlegting loopen twee of dry voorname zenuwen onder de slagader door na de linker zyde van 't hert. Vorders een uitgesonden takjen van dese vlegt, omcingelt de longs-slag-ader als met een hant haafken dat aan sijn buitenste sijde een nederdalende tak uit de regter stam des verspreident paars, en een an-

ler uit de zenuw die na het agterſte des herts gaat by een ko-
nen, en een kleine vlegting maken, uit welke de zenuwen
na voren aan de regter zyde van 't hert gezonden werden.

XXXV. Het ſtaat aan te merken, dat in de beeſten van
t verſpreident paar, veel meer en ook grooter zenuwen
na 't hert en des ſelfs aanhank gevoert werden, als in een
nenſch; in welke voorname hert-zenuwen van de tuſ-
ſchen ribbige voort-komen; gelijk onder zal geſien wor-
len. Soo dat de beeſten het verſpreident paar aan het hert
rooter voordeel toebrengt, als het tuſſenribbige paar, om
latſe van de tuſſen ribbige weinig zenuwen hebben. Vor-
ders ſoo ver alſer van 't verſpreident paar hert-zenuwtjes
uitgeſonden werden, ſoo werdender ook aan beide zyden
verſcheide voortſetſeltjes in de ſlok-darm en kliertjes die
buiten 't herte zakje leggen, ingeplant.

XXXVI. Regt over het hert, ſent het verſpreident paar
eer veel merkelyke ſcheutjes uit aan beide zyden, welke
n de longen gaande, te gelyk met de bloet-vaten door haar
ganſche geſtel gevoert werden, en in 't verby gaan de lugt-
ders buiſen; vervolgende ſoo wel de ſlag-aders als aders
elyk als voetje voor voetje, ondertuſſchen rontom ver-
ſcheide takjes van ſig gevende, komen deſe vaten te boven
n ombinden haar; eindelyk dit ſelve paar neffens beide
yden van de lugt-ader neder-dalende, voorſiet de ſlok-
arms rokken met ſeer veel takjes.

XXXVII. Onder de *longe-pijps takken*, werden beide
ſtammen des verſpreidenden paars, nevens de zyden van
e ſlok-darm na om laag gaande, in een *uiterlijke* en *inner-
ljke* tak gedeilt, beide *innerlijke* terſtont na malkander hel-
ende, vervoegen zig weder tot eene zenuw, welke regt
it na de ſlok-darm geſonden zynde, en langs het uiterlyke
eel des monds gaande, des maags bodem omvat. Insge-
yks de twee uiterlyke zig by een voegende, vereenigen in
le ſelfde ſenuw, welke na de maag gaande, en langs het
innenſte deel van des ſelfs mont gebragt zynde, wert van
laar wederom gebogen, en loopt door des ſelfs opperſte
eel. Van deſe twee takken langs de twee tegenoverge-
telde deelen der bovenſten monds, gaande, werden we-
ler ſeer veele takjes voortgebragt, die met elkander in-
nondende, een zenuwagtige netvlegting maken. De *on-
erſte maag-zenuw* ſchiet langs des maags linker zyde ver-
ſcheide vezelen en voortſetſels uit, die met andere zenuw-
vlegtingen uit het ſcheil en milt vereenigen. Voorts aan

de regter zyde van des maags bodem, eenige takjes van beide maag zenuwen komende, vereenigen weder met andere, van de levers zenuw vlegt na om hoog gaan. En hier schynt het verspreident paar te eindigen. Want het laatste dat men van dese senuwen gewaar werd, is, dat'er eenige takjes van de maag, met eenige andere, die van de senuwvlegtingen des scheils komen, met malkanderen inmonden.

XXXVIII. De verspreidinge deses paar zenuwen verstaan hebbende, is 't niet onnoodig des selfs *gebruik* te beschryven.

XXXIX. *Dese zenuw begint met verscheide vezelen*: de reden is, dat de Hersen sappen uit een fontein oorspronk hebbende, van nooden hebben hare koers van malkanderen verscheidentlyk te nemen, en des selfs invloet te veranderen: want dese vezelen zyn geen een lighaam, om dat wanneer haar gemein vlies afgescheiden is, zy ligtelyk met de vinger van een gedouwt werden; hier door komen ook de onderscheidene bewegingen, van het hert, long, maag &c.

XL. *Een voorname tak deses zenuws buigt zig na het zevende paars klink zenuw, en vereenigt met de selve.* Hier uit besluit men, waarom in alle heftige ontsteltenissen, gelyk in *toorn, vreese, blydschap*, &c. sonder voorweten, de tong blyk van ontsteltenisse geeft; en dat niet alleen in de menschen, maar in de beesten, die wanneer zy vlugten of verblyd zyn, huilen en kryten.

XLI. *In de hals spieren gaan ook verscheide takjes*: dese doen niet tot de vrywillige beweginge, want daar toe zyn de wervelbeens zenuwen: maar om in de minste vrees tot alle geruis en vermoeden van gevaar om te sien; ook soo swellen de hals spieren in alle gebelgtheit en hoogmoed.

XLII. *De overige veselen t'zamen geknoopt zynde, schynen eene trunk te maken; welke terstont een scheutje van de tusschen ribbige gekregen hebbende, een net-wyze zenuw-knoop maken* die alle, d'een na de maag, d'ander na de long, of 't hert gaande, met malkander gemeenschap hebben, en om onder te houden, t'zamen gebonden werden.

XLIII. *Boven in d'opperste zenuw-vlegting wert een takje van de tusschen ribbige ingelaten*, om datter groote gemeenschap van beweginge en lydinge tusschen dese zenuwen moet zyn.

XLIV. *Uit de zelfde net-vlegting* van 't ſelfde paar, *gaat een voorname tak in de ſtrotten-hoofts ſpieren, van welke een zekere tak door het ſchilt-wyze krake-been boort, die de wederom komende zenuw te gemoet loopt, en met de zelfde vereenigt.* Deſe zyn om de adem te halen, en de ſtem hare mate te geven, die ook groote gemeenſchap met malkander hebben. Beide wederom loopende zenuwen reiken aan de lugt-aders ringen verſcheiden takjes toe; welker regter ſchynt deſe ringen neerwaars te bewegen, voor 't inademen en ſware ſtemme; d'andere aan de linker ſyde gaande, trekken de ringen opwaars tot de uit-ademing en klinkende ſtem.

XLV. *Een andere tak komt uit de zenuw-vlegting van de tuſſchen ribbige, in de ſtam* van 't verſpreidende paar, 't welk alleen is om met malkander gemeinſchap te hebben; maar dit is volgens de anomiſche ondervindingen in de regter zyde alſoo niet. *Ontrent de eerſte of tweede rib is een ander zenuw vlegt, in de verſpreidende trunk, van welke veele zenuwen na het hert, herts ooren, ſlag-aders en aders loopen.* Die de geeſten aanbrengen tot de herts beweging, waar door het toetrekken en verwyderen des herts wert veroorſaakt, als ook het kloppen des herts en ſlag-aders. Ook ſoo binden zy ſig om de bloet-vaten, waar door wonderlyke ongeregeltheden in de vreeſe en gramſchap komen. Het herte ſakje wert daar ook mede begaaft, om by gelegentheit, ſig toe te trekken en te verwyderen: ook wel om als het noodig is dat het bloet een weinig raſſer opwaars loope, ſoo werden deſe vaten ſagtelyk van de wederom loopende getrokken.

XLVI. *Die in de longe gaan*, dienen om de ſelfde te bewegen in 't adem ſcheppen, en des ſelfs blaasjes open en toe te trekken, op dat het bloet geduurig moet ontfangen, en wederom uitgelaten werden. Hier door werden ook verſcheide ongeregeltheden veroorſaakt in de *aamborſtigheit*, *opſtyginge*, *hoeſt*, &c welke ook met de maag en ſlokdarm gemeinſchap hebben, en darom wert het *braken* in die ſiekten ſoo ligt veroorſaakt.

XLVII. Die in de maag loopen, zyn oorſaak van de *appetyt*, *honger*, en *gylmakinge*. Deſe vergeſelſchappen haar ook met het hert, en daarom heeft het hert en de maag groote gemeenſchap met malkanderen.

XLVIII. De Intercostales, Tusschen-ribbige, werden alſoo genoemt, om dat zy, ontrent het begin van de ribben loopen, en uit elke tuſſchen plaats een zenuw uit het rugge-merg ontfangen. Zy heeft haar

tuſſen ribbige zenuw.

oorſpronk van het *zeſte en zevende paar zenuwen*, en by gevolg moet hy niet voor het verſpreident paar aangeſien werden, gelyk wel eer gemeint is.

XLIX. Uit de herſſen-pan gaande, maakt hy een olygelykende zenuw knoop, in welke twee zenuwagtige uitſteekſels zyn van het leſte paar zenuwen dat uit de hooftpan gaat; van deſe zenuw-knoop loopt een ſcheutje in de ſlokdarms olyfagtige ſluit-ſpier, en een andere grooter in de knoop van 't verſpreident paar. In 't midden van den hals heeftſe nog een grooter knoop, in welke van de naaſte wervelbeens zenuwen, een zenuw ingevoegt wert; van de zelvige loopender ſeer veel na de hertstogten: twee of dry loopen in de middel-rifts zenuwen, en een in de wederom gaande; daarenboven verſcheide vezelen in de wederom loopende, na de lugt-ader, ſlok-darms rokken en bloet-vaten; vorders een tak na het verſpreident paar trunk, en twee aanſienlyke na de hert-vlegt: ook een weinig lager komt een eenige zenuw na de zelve vlegt: welke voorname takken van beide zyden komende, voor ſoo veel zy met d'andere, van beide trunken des verſpreidenen paar vereenigen, maken des herts net-vlegt. Maar deſe hert takjes van de tuſſen-ribbige zenuw, als ook de *Plexus* of netvlegting in de hals, hebben de menſchen alleen, en de beeſten niet.

L. De trunk nu van de hals vlegting na de ſleutel-beenen neder-dalende, loopt na de oxel-ſlag aders, welke zy toe drukt, ontrent de eerſte of tweede ribbe duikelt zy weg, en dry of vier wervel-beens zenuwen krygende, maakt een ander vlegt, die gemeenlyk de *tuſſchen ribbige* genoemt wert. De opperſte zenuw uit de wervel-beenen by deze vlegt komende, drukt ondertuſſchen de wervel-beens ſlag-ader, en ombind de ſelve byna. Door deſe zenuw, die de wervelbeens ſlagader ombind, is'er in de beeſten gemeenſchap met de tuſſchen ribbige zenuw-vlegt en de wortel van de middelrifts zenuw, en dat alleen maar door kleine veſeltjes, die van het onderſte deel deſer *Plexus* in de wervelbeens zenuwen gevoert werden. Maar in een menſch gaat de tuſſchen ribbige zenuws ſtam door de borſt, ſonder eenige gemeenſchap met andere deelen te hebben; alleen maar datſe in 't nederklimmen, ontrent de wortelen der ribben loopende, in yder tuſſchen ruimte, en voort tot het heiligbeen toe, van de knoopen der wervelbeenen, een wervelbeens tak aannemen.

LI. Wan-

LI. Wanneer de tuſſen ribbige ſenuw de borſt is uitgegaan, komt die tot ontrent de bodem des maags, alwaar de ſelve aan beide zyden een groote tak ontfangt, welke na het darmſcheil gaande, de voornaamſte zenuw-vlegtingen maakt. De *zenuw-vlegtingen in het ſcheil* zyn *ſeven* in getal; namelyk *vijf groote* opperſte, en *twee kleindere*, die lager gelegen zyn: uit welke alle een menigte voortſetſels en takjes, in de deelen daarſe moeten zyn en de naaſte *Plexus* toereiken.

LII. De *ſcheil-zenuw* in de linker zyde naar om lage gaande, verdeelt zig in twee goede takken: *de grootſte* boven na de maag hellende, geeft zig dadelyk in de vlegt, van welke verſcheide zenuwtjes gelyk als met vier buſſeltjes uit-loopen; de *grootſte* en *eerſte*, gaat na de maag toe, eensdeels na des ſelfs bodem, en anderdeels ontmoeten deſe veſelen de andere die van de maagtak komen, en monden met haar in. De *andere* zenuw buſſel, gaat van deſe vlegt na de milt toe; welke zenuwen de bloedvaten vervolgen, en die verſcheidentlyk omringt hebbende, verdwynen zy in 't binnenſte der milt: uit welke nog van die na de milt gaan, eenige des maags korte bloed-vaten vergeſelſchappen, en met de ſelve in de maag loopen. De *derde* zenuwbuſſel is tuſſen deſe vlegt en die van de lever gelegen, in de regter zyde. *De vierde* bint *deſe* en de *grootſte* ſcheil vlegt, die hier onder legt, aan malkander.

LIII. De *onderſte linker ſcheil* tak verandert in een vlegt, tot welke de naaſte wervel-beens zenuw, die voor de tuſſchen ribbige beſtelt was, gebragt wert. Van deſe zenuw-vlegt, gaat een voorname bundel na de linker nier, welke de nier-vaten eenigzins verengen en verſcheidentlyk ombinden. Voorts werden de nier-doosjes ook voorzien.

LIV. In de *regter zijde* een ſcheil-tak van de trunk uitgeſonden zynde, en van gelyken dubbelt zynde, bind zig met zyn opperſte tak aan de lever-vlegt vaſt, van waar een ſeer groote bundel vezelen, de lever toegereiktwert, welke ook boven na de gal-blaas, gal-voerder, portier, en groote klier loopen; deſe monden ook met verſcheide maag-takjes. Vorders veele veſelen die van deſe vereeniging zyn, ontmoeten de veſelen die van beide maag ſenuwen uitgeſonden werden, en monden met de ſelve in malkanderen: *een ander* buſſel leit tuſſchen deſe vlegt en die van de milt, en weder *een ander*

tusschen dese en de grootste scheil-vlegt: tusschen dese ook en die van de nier der selver zyde, is door seker merkelyke schoot eenige gemeinschap.

LV. De *onderste scheut* van de regter scheiltak is even eens geplaatst als in de tegenoverige zyde, en heeft ontrent het nier-doosjen, een voorname vlegt; aan welke terstont de tusschen ribbige, zyn opkomende wervel-beens zenuw, toereikt. Van dese vlegt gaat ook een heele bundel vezelen na de nier, die gelyk in d'ander zyde de nier-vaten omhelst; voorts gaander ook eenige na de lever en scheils groote vlegt; als ook van dese eenige na de nier-doos.

LVI. Op dese wyse maaken beide scheil takken, die van de tussen ribbige zenuw komen, en sig terstond verdeilen onmiddelyk *twee Plexus* aan yder zyde; in deser midden leit de aldergrootste vlegt, gelyk de Zon tussen de andere planeten, van welke ettelyke takjes tot alle zyden van 't scheil verspreid werden, die in hare voort-gang de bloet-vaten omhelsen, en verscheidentlyk omwinden. Voorts tusschen dese en d'andere voornoemde vier vlegten, is een besonder vezel bussel: van hier gaan in de vrouwen eenige voortsetsels in de eijer-nesten. Maar van de scheil zenuwen, die de vorige vlegten maken, werden maar kleine scheutjes in dese vlegt gezonden. Een voorname zenuw die haar ingeplant wert, komt van onder ontrent de endel darm van een seer kleine vlegt, waar van wy terstont te gelyk met de andere sullen spreken.

LVII. Onder de *scheil-takken*, daar de bovenste vlegten af gemaakt werden, daalt de trunk des tussen ribbigen zenuws tusschen de lenden-spieren neder, en in 't neer-klimmen eenige wervel-beens takjes krygende, die reiktse weder uit aan de binnenste deelen.

LVIII. Een *wervel-beens-tak* by de tusschen ribbige gevoegt zynde, gaat na de *vrouwe klootjes*, en eenige in de *pis-leiders*. Ontrent de twintigste wervel gaat een wervel beens tak, en twee andere van de tusschen ribbige, na d'endel-darm, en loopen dry paren van d'ander uitgezonden in 't gemoet, welke t'samen gevoegt zynde de onderste vlegting des onderbuiks maken, van welke de bovenste aldergrootste vlegt een tak krygt, die ondertusschen een tak of twee van de tusschen ribbige krygt, en dan ontrent haar einding eenige na de vrouwe balletjes mededeelt.

LIX. Vorders een zenuw van de voorgeſegde onderſte vlegt een duim breet na boven toe gaande, maken een andere keine vlegt in die buurt; van welke een zenuw naar om *hoog*, en een ander tegenoverige naar om lage gaat. De *eerſte* loopt in de groote ſcheil vlegt, en deilt de endel en kronkel-darm van hare takjes mede; maar *d'ander* van deſe *Plexus* na het aarsgat onder het onderſte deel des aarsgats nederklimmende, deilt deſelve verſcheide takjes mede; ſoo dat deſe *Plexus* oft zenuw-vlegt, zynde de *kleynſte* van den onder-buik, alleen om die zenuw gemaakt is, die onder den endeldarm en de kronkel darm loopt, en de groote zenuw-vlegting der ſcheils ingeplant werd.

LX. Van de *naaſte onderſte vlegt*, van welke deſe kleinſte haar oorſpronk heeft, komen twee zenuwen, die in het bekken geſonden zynde, aldaar in elke zyde *twee vlegten* maken, in welke de zenuwen van 't heilig been bykomen, en met d'eerſte inmondende vereenigen; welker zenuwen in de bygelegen deelen verſpreid zynde, voorzien het *uitloſſen van de drek*, *pis*, en *zaad*: want'er twee in 't eint van *d'endel-darm* gaan, en ſoo veel in de *moeder* of *voor-ſtanders*; maar een ſeer groote ontfangt de *blaas*.

LXI. Wy komen dan weder tot de *tuſſchen ribbige*, na dat yder trunk dry takken uitgeſchoten heeft, uit welke de dry onderſte voorgeſeide vlegten middelyk of onmiddelyk uit beſtaan, daalt hy regt na 't heilig been, en ſent in 't voorby gaan een takjen of twee na de *pis-leiders*: ſoo haaſt hy aan 't heilig-been komt, neigen deſe twee zenuwen aan malkander, en duikelen in des ſelfs bogt weg, en ſchynen zig aldaar met twee of dry uitſteekſels vaſt te hegten; die dan met verſcheide vezelen in des endel-darms ſluit-ſpier loopen; dikwils maken ſy ontrent het dwerſſe uitſteekſel, een ronde vlegt, van welke ook eenige vezelen voortkomen. Voorts ſoo gaander ſeer veel van de laatſte wervel-beens zenuw, die zig met de aars-takjes inmonden.

LXII. 't *Gebruik* deſer *tuſſchen-ribbige zenuw* is, al de ingewanden van zenuw-ſap te voorſien, en te bewegen; door deſe is 't dat al de ingewanden met de herſſenen gemeenſchap hebben, hier door komt het *lachgen*, om datſe met de middelrifts zenuwen gemeenſchap heeft. De *adem* kan men raſſer en trager doen gaan, om datſe met de wervel-beens zenuwen groote gemeenſchap hebben. In

't *scheil* is zy dikwyls de plaats van de *kolyk*. In de *mil.* maaktse dat de *Lympha* van het bloed scheide; z'is oorsaak der uitlosing van de *gal*, *drek*, *pis*, *zaad*, &c. beweegt de darmen &c.

Ruggemergs zenuw, met die van het middel rift.

LXIII. Na dese volgen die zenuwen, welke met de voorverhaalde in oorsprong, oft in der selver uitwerkinge, gemeenschap hebben, namelyk de *ruggemergs zenuw*, en die van het *middel-rift*; van welke wy ordentelyk sullen spreken.

LXIV. Boven hebben wy getoont, dat het *agste paar zenuwen*, de *verspreidende* genoemt, in sijn begin uit verscheide veselen is te samen gestelt. By welke een andere tak, van elders van daan sig vervoegde, en met de selve inmondende, te gelyk buiten het bekkeneel ging. Wanneer men dan den *oorspong deser zenuw* wil ondersoeken, begint die aan de syden van het rugge merg, met een scherp uitsteeksel, omtrent het sesde of sevende wervelbeen. Maar grooter werdende in sijn opklimminge, werd in de mergagtige stam nergens ingeplant, gaande langs des selfs syden al leggende, van welke sy eenige veseltjes ontfangt, alleen met het oppervlak aan malkanderen vast zijn. Dese dan op die wyse uit den hals opklimmende, en binnen de hersen pan gebragt, werd by de veselen van het verspreidend paar vervoegt, welke tot eene stam werdende, met malkanderen inmonden, en gaat te gelyk door een gat, buiten het bekkeneel; welke doorboort hebbende, verlaat dese ruggemergs zenuw, *Nervus Spinalis* genoemt, terstond wederom de stam van het verspreidend paar, en buigt sig buitenwaars. Dese vreemdeling dan sijn makker, na een weinig verrigtings verlaten hebbende, werd in de hals spieren gevoert, aan welke sy eenige takjes mede deelt, en met een takjen van het tiende paar inmond; van hier dan verder gaande, gaat een lange weg alleen, totse de schouder spier genaakt, aan welke sy meest te koste werd geleid. Dese zenuw siet men niet alleen in een *Mensch* en in viervoetige dieren, maar selfs in *Vogelen* en *Visschen*, en schynt in plaats van in de armen te gaan, na de vleugels en vinnen te loopen.

LXV. Aangaande haar *Gebruik* valt'er dit te seggen; dat voor soo veel se gemaakt is, om de bewegingen van de spieren des hals en armen te volvoeren, se van het rugge merg moest afkomen: maar datse niet regel regt na die spieren liep, en eerst door een omweg na boven toe liep,

en

n met het verſpreidend paar mocht vereenigen, dat ge-
:hieden hierom, dat deſe ruggemergs zenuw in de deelen
es verſpreidenden paars aangenomen ſynde alleen maar
e tegenwillige bewegingen ſoude uitvoeren. Want men
ıerkt aan, dat behalven de *vrywillige beweginge*, die de
als en armen, met eenig vorig oogmerk genomen heb-
en, verrigten; ook die deelen, boven andere leden, vol-
ens 't geweld der driften, die buiten weten van het dier
vervallen, ook de driftige en van ſelfs komende be-
vegingen, gehoorſamen: want yder levendig dier byna,
ıl niet alleen omſien en ſijn hooft draeyen op het minſte
eruis, om te ſien wat'er te vreeſen is; maar op deſe of
ene wyſe vervaart geworden ſynde; ſal op het ſnelſte ſyn
ieſen pakken, 't ſy met de voet, vleugelen, oft vinnen,
n dit geſcheid niet alleen uit vreeſe, maar ook om andere
riften, want de beeſten, gelyk als ook de menſchen door
oorn oft hovaardie ontſteken en opgeblaſen, ſoo ſwelt
en hals, en de manen der paarden werden opgeheven.
Maar aangaande de menſchen ſoo gehoorſamen de armen
n handen deſe driften ſoodanig, datſe gins en weder, op
ıs en ſoo een wyſe, gedreven en bewogen werden, ſonder
at'er opgedagt werd: gelyk als onder het ſpreken en ſwet-
en, ſwaeyen wy met de hand; en ſoo wanneer we onſe ge-
agten niet ras genoeg konnen te kennen geven, weten
vy die gelyk als met de gebaerden van onſe handen te doen
erſtaan; en dit geſchied ſonder te denken, datwe ſulx
oen. En dit komt nergens anders van daan, ſeg ik, als
at deſe rugge mergs zenuw, met het verſpreident paar
enuwen gemeenſchap heeft.

LXVI. Dit ſy dan geſegt van de ruggemergs zenuw,
ie als een ſtruik boven aan de andere ſtruiken aangroeit,
n nergens geen byſondere oorſprong heeft; maar ver-
cheide veſelen aanneemt en voor een groot gedeelte in het
ugge-merg, en voor een gedeelte in het verſpreident paar
enuwen inwortelt, gelyk we voren getoont hebben. Om-
rent de MIDDEL-RIFTS ZENUW, waar van we
erſtond ſpreken, ſynder geen mindere aanmerkens waar-
lige dingen. Wat aangaat des ſelfs *begin*, ſoo ſchynt het
latſe uit de *Arm-zenuwen* met *twee of dry wortelen* haar oor-
ſprong neemt; want twee of dry takjes, uit de vorige ze-
nuwen komende, groeyen tot eene ſtam, welke de *zenuw
van het Middelrift* uitmaken. In een menſch, werd des
ſelfs eerſte en grootſte tak, uit de tweede wervelbeens ze-

Middel-rifts Ze-nuw.

nuw voortgebragt; en dewyl van dese bussel wervelbeens zenuwen, die hier ter plaatse voortkomen, de eerste armsenuw begint, soo wortelt de voorseide scheut, in des selfs begin: daarom dewyl nu de beesten de eerste armsenuw uit het vierde en vyfde wervelbeen voortkomt, soo krygt de middelrifts zenuw syn begin vry lager: twee andere scheutjes komen uit de stammen van de armsenuwen, die daar naast aan volgen. Maar de stam die uit dese scheutjes gemaakt werd, gaat regel regt door den hals, en de holligheit der borst, sonder eenige takjes te maken, tot het middelrift toe, alwaarse sig in dry of vier scheutjes splitst, en werd in beide zyden in het vleesige deel ingeplant: soo dat het middelrift, uit spieren bestaande, door dese zenuw zyn sappen krygt, om geduirig op en neder te bewegen.

LXVII. Wat aangaat het *eerste gebruik* deser zenuw, soo is 't hier mede gelegen als met het hert, om namelyk bewegelyke sappen aan te voeren tot het uit en in ademen. Want we sien dat het middelrift met de spieren der borst, en beide ook met de longen en 't hert gemeenschap hebben, en dit geschied om dat van de wervelbeens zenuwen, in welkers takken de middelrifts zenuw wortelt, dry of vier takken in de vlegt van de tussen ribbige zenuw gesonden werden: en dewyl van dese zenuw-vlegt eenige zenuwen tot in de borst spieren gesonden werden, daarom seg ik, hebben het middel rift en dese borst-spieren groote gemeenschap met malkanderen. Derhalven dan wanneer het middel-rift de borst-spieren met sig beweegt, soo heeft die met de ingewanden der borst gemeenschap, en dat door andere zenuwen: dese, hebben wy gesegt, dat in een mensch van de tusschen-ribbige zenuw quamen, en in de beesten werd van de onderste senuw-vlegt des verspreidenden paars een zenuw tot in de borst-zenuw-vlegt gesonden, met welke daar en boven soo veel takjes, en eenige veseltjes, die tot in de zenuw van het middelrift uitgestrekt zyn, maatschappie hebben.

LXVIII. De beweginge van het middelrift, is somtyds onordentelyk, dat door verscheide oorsaken kan komen, en in een mensch veel meer zyn dan in beesten; om dat die gemeenschap, door de zenuwen, die van de netvlegting des hals komen, en in de middel rifts zenuw gaan, seer groot is; welkers zenuw-vlegt en zenuwen in de beesten niet en zyn.

LXIX. Wat aangaat de soorten van dese onordentelykheeden,

eeden, ſoo is 't, datwe na onſe willc het *ademen* konnen ertragen en verwakkeren: alſoo werd ook het middel-rift in het *laghen*, *ſchreijen*, *ſingen* &c. ot raſſer of trager bewogen, na dat'er met deſe of gene andere zenuwen meer of minder gemeenſchap is: en dewijl dat'er met de middelrifts zenuw gemeenſchap tuſſen de deelen des aanſigts is, daar om *lagt* de menſch maar alleen; en hier door kan men ook reden van het nieſen geven. Want ſoo daar iets is dat de neus kittelt, en des ſelfs deelen doet treny-pen, ſoo werden de zenuwtjes van het vyfde paar, gelyk als met een ſtuip-trekking aangedaan, en deſe, wylſe met de tuſſenribbige zenuw vereenigt zyn, en die, met de zenuwen des hals zenuw-vlegten, en zenuwen van het middel-rift, ſoo hebben zy een overeenſtemmende broederſchap met malkanderen onder het nieſen.

LXX. Vorders moeſt deſe middelrifts zenuw altyd van de armzenuwen van daan komen, en niet onbemiddelt van het ruggemerg. Hier uit ſchijnt te volgen, dat de beweginge der armen eenigſins op de beweginge des middelrifts ſiet; of ook in tegendeel, dat deſe van gene afhangt. Want de armen ofte voorſte beenen werden in alle dieren gemaakt, om groot werk te verrigten; want hier mede vegten de menſchen, ſe arbeiden daar mede, en de beeſten moeten daar mede loopen, en alle ſteile plaatſen met groote vermoeitheid op klimmen. 't Is ook genoeg bekend, dat men na grooten arbeid en veele ſware oeffeningen het ademhalen grootelyks verwakkert werd, ſoo dat men, wanneer het rift niet dikwyls genoeg kan op en neder bewogen werden, dikwyls na zyn adem hygt, en, als van moedigheid ter neder valt. En om dit voor te komen ſoo is de middel-rifts zenuw aan de arm zenuw, gelyk als aan een toom vaſt, om, als door de beweginge der armen het bloed te ſterk begint te loopen, men daar door gewaarſchouwt werde, op te houden, want men anders ſonder weten ſoude dood blyven; want men een beeſt door lang te jagen, dood kan jagen, het welk de jagers, en paardemeeſters wel weten, want die niet geern ſien, dat haar paarden de bek afgereden werden.

Onderſcheid van de zenuwen in menſchen en beeſten.

LXXI. Geſien hebbende hoe de voorgaande zenuwen in een menſch haar loop hebben, ſullen wy hier ook kortelyk aanknopen, hoe die in de beeſten hare loop nemen: boven hebben wy getoont dat in de vier voetige dieren het verſpreident paar meer ſenuwtjes na het hert toe ſend als in

een

een mensch; dit geschied, mein ik, om dat de hertsen wen in de beesten by na alleen van dit paar, en byna ge van de tussen ribbige vootkomen; welke, om datse alle hier haar oorsprong van daan hebben, sy daarom hier v daan ook meerder takjes moeten hebben, die evenw minder zyn, als die in een mensch van beide zenuwe voortkomen: en wyl de beesten geen voorsigtigheyt g bruiken, en van verscheide herts togten bevryd syn, so was het onnoodig, dat de zenuwen tweederlei oorspron hadden, namelyk de eene om te leven, en de andere o de indrukselen van hare genegentheden te reciproceren.

LXXII. In vele beesten, gaat de tussen-ribbige zenuv van de olyfgelyke zenuwvlegt, by na sonder eenige takki ge te maken, tot aan de zenuw-vlegt van de borst gehee alleen: in welkers doorloop sy in alle dieren niet even eens gestelt is; want in sommige isse *alleen* en afgescheide van de trunk des verspreidenden paars; ook heeftse gee gemeenschap met de selve, dan boven door een takjen die van de olyfgelyke vlegt komt: maar in veele gaat d tussen ribbige zenuw terstond van sijn olyfvlegt tot in de ge buurtige zenuw-vlegt des verspreydenden paars. Wanneer dan beide dese zenuwen schynen te vereenigen, loopense beide van daar in een gemeen omwindsel gerolt, gelyk als met eene stam, totse ontrent de eerste ribbe komen, alwaarse, een zenuw-vlegt gemaakt synde, de tussen-ribbige zenuw van het verspreident paar afscheid, en in de zenuw-vlegt der borst gevoert werd; en te gelyk gaat'er een ander zenuw tussen dese en gene zenuw-vlegt: welke zenuwen, dewyl d'een onder en d'ander boven d'ondersleutelbeens slagader loopt, aldaar als een handvat maakt en des selfs stam omringt.

LXXIII. Alhoewel de tussen-ribbige zenuw van de hals tot het opperste der borst, met de stam van het verspreidend paar onder een bekleedsel gevoerd werd; soo werdse egter met de selve niet vereenigt, maar blyven beide in haar gansche loop van een gescheiden, en het vlies doorsneden zynde, kan mense ligtelijk van een scheiden, alhoewelse door eenige fyne veselen aan een schynen verknogt te wesen: maar dese tussen ribbige zenuw werd aldus in het vlies van de verspreidende senuw alleen soo gevoert, om des te beter te kennen haar loop nemen: daarom zynder sommige dieren, alwaar misschien dese tussen-ribbige stam grooter is, of hare loop korter, even als

of

ſoodanigen verbinteniſſe niet noodig was, alleen ſonder ſe verbinteniſſe nederwaars loopt. Ook is het gebeurt at deſe zenuw aan de eene ſyde mede in dat vlies beſloten was, en in de andere ſyde niet.

LXXIV. Het ſy dan of de tuſſen ribbige zenuw van de nderſte zenuw-vlegt des verſpreidenden paars ſig afſcheid f niet, ſoo gaat'er egter tuſſen deſe in de borſt-zenuw-vlegt n de meeſte beeſten, en miſſchien in alle, een tak, die n 't voorbygaan de wervelbeens ſlagader ombind, waar oor tuſſen de ingewanden der borſt en de uiterlyke adem-tigen een gemeenſchap gemaakt werd: ook ſiet men dat an de onderſte zenuw-vlegt des verſpreidenden paars, ſomyds een takjen en eenige veſelen na het begin van de arm-ak, in welke de zenuw van het middelrift inwortelt, ge-oerd werd. Somtyds ook, alhoewel zelden, gaander enige ſcheutjes na het hert en des ſelfs aanhang. In een Meerkat gaander boven de zenuw-vlegt des borſt eenige cheutjes van de tuſſen ribbige na de borſt ingewanden.

LXXV. Onder de borſt ingewanden is'er tuſſen een nenſch en beeſten geen onderſcheid, de middel rifts ze-uw is in de viervoetige dieren onder, om dat de arm ze-uwen, uit welke ſy moet voortkomen, lager zyn: om at de beeſten langer halſen hebben, die tot het jok dra-en gemaakt zyn. Hier valt dan verder niet meer van te eggen.

De negende zenuw. LXXVI. Na deſe volgt de NEGENDE ZENUW, ebbende verſcheide veſelen in zyn oorſprong, welke te amen vereenigende, een ſtamme maken, en na de ton-e toe gaan, en de ſelve t'eenemaal doorloopt, en ver-cheide takjes na beide zyden toe uitſchiet. Soo dat deſe enuw dient om de *klanken te maken*, gelyk als die van het yfde paar de *ſmaaken* doet onderkennen. En op dat dit ne-ende paar de beweginge der tonge ligtelyk volvoere, ſoo endſe voor den ingang van de tong een takjen na beneden oe, welke met een takjen van het tiende paar, (die n de ſpier *Sternothyroides* genaamt, ging) in 't ontmoeten, ereenigt. Ook werd'er een ander takjen van het negen-le paar in de ſpieren van het tongbeen geſonden: en dit eſchied alleen om de bewegingen der tonge des te ligter te naken.

Tiende paar zenuwen. LXXVII. Het TIENDE PAAR ZENUWEN, al-oewel die binnen het bekkeneel met vele veſelen zyn oor-prong ſchynt te nemen, egter binnen de wervelbeenen ne-

der-

dergelaten, gaat door het eerste oft tweede wervelbeen n
buiten toe. Na datse uit-gegaan is, zendse twee zenuw
tjes in de tussenribbige zenuw-vlegt: des selfs voornaamst
tronk na onder gaande, en een takjen van het negende paa
ontfangende, gaat in de logt-pyps spier *Sternothyroides* ge
naamt. Vorders buigt dese zenuw zyn takken na buite
toe, die in de agterhoofts spieren loopen: soo dat dit paar, ge
lyk als of't onder de wervelbeens zenuwen te rekenen was
eenige takken aan de tussen-ribbige mededeilt, en dat all
de overige takjes dienen om de spieren des hals te bewe
gen.

Beschryvinge der Zenuwen die uit het ruggemerg komen.

LXXVIII. Dus verre hebben wy gesproken van de ze
nuwen die binnen het bekkeneel geboren werden, laat on
nu eens sien, welke buiten het bekkeneel van tussen d
wervel-beenen uit het ruggegraats merg haar oorspong heb
ben, en dese teltmen gemeenlyk *dertig paren*, en soo an
dere getuigen, somtyds *negen en twintig*: waar van *zeven ui
den hals* en somtyd *agt* voortkomen, gaande meest na d
spieren des hals en des hoofts na buiten toe tot in de huid
maar dewyl de opperste twee wervelbeenen op een andere
wyse gestelt zyn, soo gaan de twee eerste zenuwen niet
aan de zyden uit gelyk de andere, maar gaan van agter en
voren uit.

Eerste paar.

LXXIX. Het *eerste paar* loopt dan tussen het agter hooft
en het opperste wervelbeen na buiten toe: maar het *tweede*
tussen het eerste en tweede wervelbeen, en soo voorts. De
andere na vervolg: de *voorste tak* van het *eerste paar zenu-
wen* loopt in de spieren van de nek, welke onder of agter
de slokdarm leggen, en schieten ook eenige takjes uit na
de huid des aangesigts. De *agterste tak* van d'eerste zenuw,
komt uit het gat, welke het agterhooft been met het eerste
wervelbeen gemeen heeft. Dese heeft twee takjes: de
kleinste werd in de spieren gevoert, welke in 't agterhooft
leggen; als ook in de huid soo hoog tot aan de kroon-naad
toe: maar de *grootere* werd in de spier geplant, welke het
schouder blad optilt.

Tweede paar.

LXXX. De *voorste* zenuw van het *tweede paar*, welke
kleinder is, die komt, hebben we gesegt, van tussen het
eerste en tweede wervelbeen, loopende in de huid van het
aansigt. De *agterste* komt uit de zyden van het agterste uit-
steeksel van het tweede wervel-been, zynde in twee tak-
jes verdeilt. De dikste daarvan gaat in de geheele huid
van het hooft tot de kroon-naad toe. De kleindere gaat

in

de groote regte en onderſte ſcheunſe ſpieren, welke het oft uitſtrekken. Van deſe tweede wervel beens zenuw, bben wy te voren geſegt, dat de groote tak des middel-ts zenuw van herkomſtig is.

LXXXI. De vyf overige van den hals, als ook alle de idere paren van de rug, lenden, en de eerſte van het hei-; been, komen van tuſſchen de zydelyke gaten, die tuſ-n de wervelbeenen zyn; welke even na haar uitgang in oor en agter takken gedeilt werden, op de wyſe als volgt.

LXXXII. Het *derde paar* komt uit de zydelyke gaten in tuſſen het tweede en derde wevelbeen, zynde mede in vee takken verdeilt, waar van de eerſte wederom in vier ikjes gedeilt werd. Het *eerſte* takjen gaat in de lange ſpier.)e *tweede* gaat in de ſpieren, die onder de ſlok darm legt, ynde eerſt met een takjen van het vierde paar vereenigt. Het *derde takjen* opklimmende gaat na de huid van het ag-er-hooft, hebbende eerſt vereenigt geweeſt met de dik-er tak van de agterſte van het twede paar zenuwen. Het ierde takjen loopt in de ſcheunſe ſpieren van de nek en ie de ſchouder opligten. Maar de andere tak gaat in de pieren die de borſt verwyderen.

Derde paar.

LXXXIII. Het *vierde paar zenuwen* komende uit de ge-neene gaten van het derde en vierde wervelbeen. De *voorſte takken* wederom in dry takjes verdeilt. De *eerſte*, ynde yder vereenigt met het takjen van het derde paar, en oopt ten eerſten in de lange ſpieren die het hooft voor-waars buigen; de *tweede* deler takjes gaat in de dwerſe nek ſpieren, en de munks-kap gelyke ſpieren des ſchouder lads, die men *Cucullares* noemt. Het *derde takje* is wat leinder dan de eerſte twee, is gevoegt met een takjen van het vyfde paar, en beide met een van 't ſesde, en ein-delyk alle dry met dat van 't tweede paar. Deſe dan te ſa-men een uitmakende, loopen langs de zyden van de ſlok-darm na beneden door den hals en de borſt, ſonder takjes uit te ſchieten, tot de ſelve in het middel-rift komt; al-waarſe zig wederom in elke zyde in dry of vier takjes ver-deilt, die in des ſelts ſpieragtige deel werden ingeplant. De *agterſte zenuw* nu, gaat agterwaars na de rugge-graat onder de ſpieren van dat deel, in welke ſy takjes uitſchiet, en tuſſen de ſpieren van de nek aan yder zyde nedergaande, gaat een yder na de vierkante ſpier, die de kaken neder haalt.

Vierde paar.

LXXXIV. Het *vijfde paar zenuwen* loopt van tuſſen de

Vyfde paar. gaten des vierden en vyfden wervelbeens. De *voorste* hebben yder vier takjes. De *eerste* gaat na de spieren die de nek voorwaars buigen: de *tweede* vereenigt sig met een takjen van het tweede, vierde en sesde paar, die de middelrifts zenuw uit maken: de derde loopt in de spier *Deltoides* de vierde gaat ook in de selve spier, als ook in de *Coracohyoides*, ofte de derde spier van het tong-been. De *agterste* takken buigen sig na agter na het rugge-graat en gaan in de spieren, daar het vierde paar inwortelde.

Zesde paar. LXXXV. Het *sesde paar* komt uit de zydelyke gaten des vyfden en sesden wervelbeens. De *voorste* senden aan yder zyde elk een takjen na de middel-rifts zenuw om de stam te maken; die dan voortgaat om sig te vereenigen met de takken van de dry volgende paren, namelyk de laatste van de nek, en de twee eerste van de borst, makende aan yder zyde een *Plexus* oft zenuw-vlegt, van welke de zenuwen komen die na den arm toe gaan: waar van we hier na sullen spreken. De *agterste* gaat agter na de agterste spieren, die het hooft en de nek uitstrekken en na agteren toe buigt.

Zevenden paar. LXXXVI. Het *sevende paar* dootboort het gat van het zesde en zevende wervelbeen. De *voorste* en grootste takken zyn vervoegt van die van het zesde paar van de nek, en de eerste van de borst: uit welke mede zenuwen van de armen gemaakt werden. De *agterste* is kleinder, en gaat in de spieren van de nek en ook in de vierkante, en trekt de kaak neerwaars.

De rugge-mergs zenuw, die sig met het verspreident paar vereenigt. LXXXVII. Vorders daar dit zesde en zevende paar van daan komt, aldaar siet men aan yder zyde nog een ander zenuw, die we voren beschreven hebben, en de *ruggemergs zenuw, die met het verspreidend paar sig vereenigt*, genoemt. Dese komt heel klein uit de zyden van het ruggemerg, en klimt langs des selfs zyden opwaars, na het *agste*, ofte *verspreident paar*, met welke zy vereenigt.

LXXXVIII. Gelyk als we getoont hebben, dat'er zeven paar zenuwen uit den hals quamen, soo loopender ook *twaalf* van tussen de wervelbeenen des rugs, van welke de voorste kloeker zyn, en de agterste kleinder.

Eerste paar zenuwen des rugs. LXXXIX. Het *eerste paar* springt uit de zyd hollen tussen het laatste wervelbeen des hals, en het eerste des rugs: en daarom rekenen sommige hem by de zenuwen des neks, en daarom tellen zy agt paar in de nek en elf in de rug.

ug. Yder zenuw is in tween verdeelt, gelyk de andere; de *voorſte* welke vereenigt zyn met het ſesde en ſevende paar des hals zenuwen, gaan geheel na de armen toe, behalven dat een klein takjen, tuſſen de ribben na het borſtbeen toeloopt, ſendende ook takjes na de onderſleutelbeens ſpieren, en de ſpieren die langs het borſtbeen loopen; en een ander die na de ſpieren loopen, welke in de holte van de ſchouder bladen leggen. De *agterſte* takken, loopen onder de ſpieren die aan de ruggegraat vaſt zyn tot in de ſpieren van de nek, hooft en ſchouderbladen.

XC. Het *tweede paar* komt van tuſſen de eerſte en tweede wervel-been van de rug: de *voorſte zenuwen* daar van zyn ſamengevoegt met de vorige ſesde en ſevende voorſte takken des hals, en deſe alle maken te ſamen eene *Plexus*, waar van de zenuwen des arms voortkomen. Maar eer dat deſe voorſte takken van dit paar met de andere vereenigen, ſend yder een takjen na de tuſſen ribbige zenuwen, dat door de borſt neder daalt, en alſoo doet ook yder van de tien overige rug zenuwen: en van dat takjen, eer dat het met de tuſſenribbige vereent, loopender eenige kleine takjes na de rugſpieren. De *agterſte* takken verdeilen haar in die deelen, daar de agterſte van het vorige paar in gingen. *Tweede paar.*

XCI. De *overige tien paren*, komen uit de zyd-gaten van tuſſen de overige wervelbeenen, zynde in yder zyde alle in twee voor en agter zenuwen verdeilt; waar van de voorſte, de grootſte zynde, yder een tak na de tuſſenribbige ſenden, en de andere gaan in de binnenſte en buitenſte tuſſen ribbige ſpieren, en in andere daar de borſt en rug mede bekleed zyn; als ook in de ſcheuns nederklimmende des onderbuiks &c de *agterſte* buigen ſig na de ruggegraat toe, gaande in de ſpieren en de huid des rugs. *De overige paren.*

XCII. Uit het merg der lendenen komen *vijf paar zenuwen* voort. De *voorſte* takken zyn daar van de grootſte, welke in de ſpieren van de buik gaan: de agterſte gaan na de ſpieren van de lendenen. De voorſte (volgens het ſeggen van *Spigelius*) zyn met malkanderen vereenigt, de eerſte met de tweede, de tweede met de derde, de derde met de vierde, en de vierde met de vyfde, gelyk als de twee laatſte van de nek, en de twee eerſte van de rug vereenigt zyn. *Vijf paar zenuwen uit de lendenen.*

XCIII. Het *eerſte paar* komt uit de zydhollen van 't laatſte wervelbeen der rug en het eerſte der lendenen. De voorſte

Het eerste paar. takken gaan in het vleesige deel van het middel-rift, voor namelyk in de agterste uitsteeksels, die aan de werbelbeenen van de lenden vast zyn, en in de lenden-spieren *Psoas* genoemt: en soo het gebeurt dat'er steen in de nieren is, gebeurt het dat door dese spier en de nier om haar gemeenschap, het heele been korter werd, want dese zenuw werd dan geperst. De voorste takken schynen ook elk een takjen met de slagaderen der ballen neder te senden, volgens *Spigelius*, waar door men meint, dat die met haar teeltuig te veel spelen, swak van lendenen werden. De agterste gaat in de langste lenden spier, de heilige lenden spier &c.

Het tweede paar. XCIV. De *tweede* komt van tussen de gaten van het eerste en tweede lendens wervelbeen, onder de lenden spieren (zynde het eerste paar die de dyen buigen) de *voorste* tak gaat in't tweede paar der spieren die de dyen buigen, welke de holten der darm beenen, *ilia ossa* gesegt, vullen; al ook in de windel-spier, en de huid van de dyen. De *agterste* gaan in de bilspieren, en de membraneuse spieren welke de beenen uitstrekken. Een yder van dese takjes, van welke dit paar met de tussen ribbige sig vervoegt, gaat na de ballen toe, yder in zyn zyde, volgens getuigenisse van *Vesalius*.

Derde paar. XCV. De *derde* komt van tussen het tweede en derde wervelbeen der lendenen, onder de lenden spieren: de *voorste* takken send yder een takjen na de knye en des selfs vel, en een ander gaat met de *Saphæna* na het benedenste des beens. De agterste keert na agter toe, en gaat na de lenden-spieren toe.

Vierde paar. XCVI. Het *vierde paar zenuwen* schiet sig door de gaten van het derde en vierde lenden wervelbeen, zynde de grootste der lendens-zenuwen, dese gaat onder de lenden spieren na het schaambeen, en vergeselschapt d'ader en slagader der beenen.

Vijfde paar. XCVII. De *vyfde* komt van tussen het vierde en vyfde wervelbeen der lendenen. De *voorste* takken gaan door de hollen, welke tussen de heup-beenen, scheenbeenen en darmbeenen zyn, en dat in yder zyde, dese gaan in de spieren van de dye, welke men *Obturator* noemt, als ook in de spieren van de schaft, en in de hals der blaas en lyfmoeder. De agterste gaan in de spieren en huid, welke boven de wervelbeenen gelegen is.

Het paar uit het heilig-been. XCVIII. Uit de wervelbeenens merg van het heilig been komen *zes paar zenuwen* het *eerste paar* komt van tussen het

laatste

[..]tſte wervelbeen der lendenen, en het eerſte des wervel-[..]ens, even op deſelfde wyſe als die van de lendenen, zyn [..] mede in twee takken gedeilt. De *voorſte* takken zyn meeſt [..]mengt met die van de lenden zenuwen die na de dyen toe [..]n, evenwel ſend yder een takjen na de buik-ſpieren, en [..] tweede knye-buiger. De agterſte gaan in het vel van de [..]len, en de grootſte bilſpier.

Eerſte paar.

XCIX. De *andere vyf paren* ſpringen agter uit op een an-[..]re wyſe als de voorgaande. Want eer zy uit het heilig [..]en komen, is een yder in elke zyde dobbelt; en uit yder [..]mt van elke zyde twee zenuwen, waar van d'eene na de [..]nenſte ofte voorſte deelen; en de andere na de agterſte [..] buitenſte deelen loopt de dry opperſte voorſte zenuwen [..]n na de dyen, gelyk het grootſte gedeelte van 't derde paar [..]en: de *twee laagſte* gaan na de ſpieren van den endel-darm [..] de blaas; in de mannen ook na de roede, en de vrouwen [..] de hals van de teel-ſak oft lyfmoeder: en in beide geſlag-[..] na de uiterlyke geheim deelen. Al de *vyf agterſte ze-[nu]wen* wortelen haar in de ſpieren van de darm-beenen [..] 't heilig been van agteren, welke zyn de *Longiſſimi* oft [..]gſte, de *Sacrolumbi* oft heilige lenden ſpieren, *Sacri*, hei-[..]e ſpieren en de bielſpieren ofte *Glutæi.*

De andere vyf paren.

C. Hebbende getoont hoe de zenuwen uit de wervelbee-[..]n voortgaan; zullen wy eens ſien hoe ſy haar in de armen [..] beenen gedragen.

CI. De zenuwen welke van de dry laagſte hals-wervel-[..]enen komen, en van de eerſte dry wervels des rugs, ma-[..]n te zamen aan yder zyde een tak, die na de armen toe [..]t: welke om des te grooter kragt te maken met elkande-[..] vereenigen, en weder van malkanderen ſcheidende, [..]anſe onder het ſleutelbeen na de oxels toe, alwaar zy als [..]n net geweven zyn; en dan ſcheiden zy weder van mal-[..]nderen. De eerſte van die, welke van de hals-wervels [..]men, gaat na de drykantige ſpier, die men *Deltoides* noemt, [..] de tweede tongbeens ſpier, en de huid van den arm: alle [..] andere vyf, ſtrekken haar uit tot in de ſpieren en huid des [..]heelen arms, en hands.

Zenuwen in de armen.

CII. De dry onderſte paar zenuwen der lendenen, en de [..]er opperſte des heilig beens, maken de zenuwen in de [..]enen: deeſe vereenigen ſig tot eene ſtam, en gaan ſoo [..]n wyle voort, maar ſcheiden dan in vier zenuwen. De [..]rſte en derde gaan in de ſpieren die op het dyebeen leggen. [..]e tweede vergeſelſchapt des beens ader en ſlag-ader tot be-

Zenuwen des voets.

neden de liesen en de binnenste zyde der dye, gaande in de naaste spieren, sendende een groote tak na beneden toe, die tot in de groote toon toe loopt. De vierde is de dikste, en de sterkste van alle de zenuwen des geheelen lighaams. Dese schiet zyn takjes tot de huid van de billen en beenen, en verder neder klimmende tot de dyen, werd in een uiterlyke en innerlyke tak gedeilt, die zyn takjes in alle de spieren en huid des voets uitschiet, welke geen andere zenuwen krygen, als van de tweede tak.

Dry vliesen bekleden het rugge-merg.

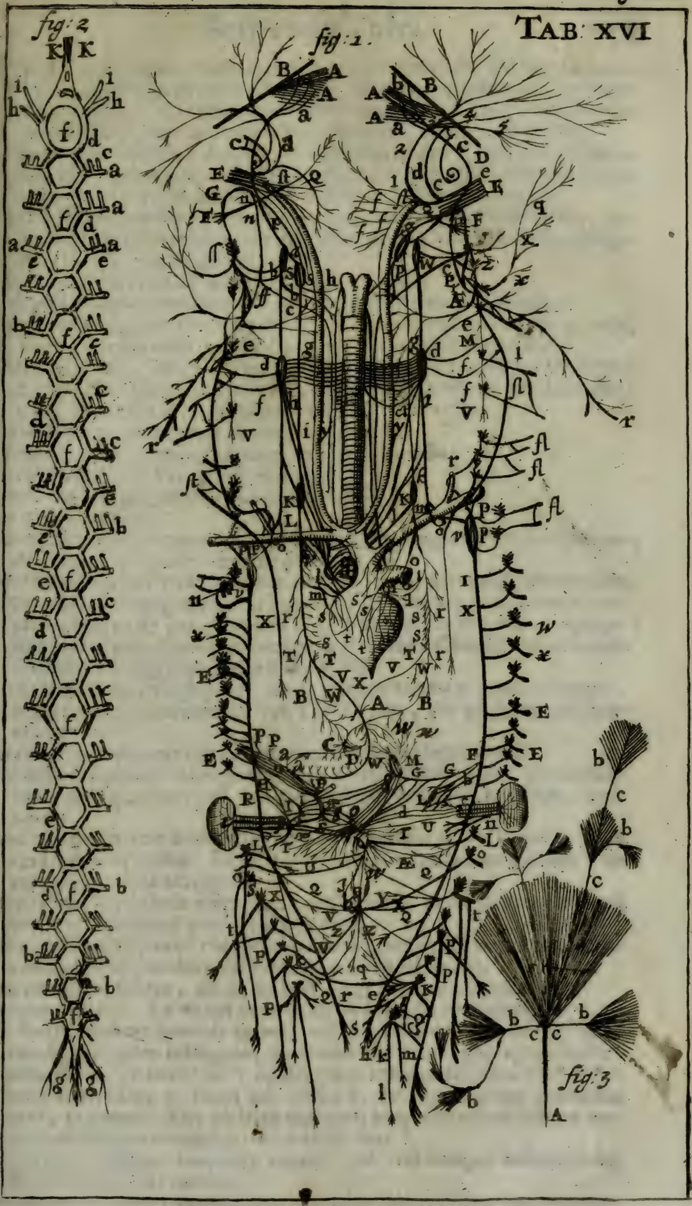
CIII. Vorders staat'er aan te merken, dat dese voor en agter zenuwen geen enkele oorsprong hebben, maar men siet in yder zyde, ontrent de buiten soom vier of vyf veselen in de opperrand, en soo veel in de onder-rand voortkomen: beide busieltjes gaan door het dunne hersen-vlies, en daar na door het dikke, welke de zenuwen als een gemeen omwindsel bekleed, met onderscheidentheid van veelen seg ik, door; maar daar na gaan dese zenuw-vezelen van beide randen door een derde vlies (want het rugge merg is van dry vliesen overtogen) alwaarse te samen vereenigen en met een rok van het tweede vlies overtogen zynde, vereenigen gelyk als tot eene stam; welke stam door de gaten der wervelbeenen gaan, en wederom in verscheide takken gesplitst werd. Alwaar nu de zenuwen van de armen en beenen uit voortkomen, aldaar siet men dat het ruggemerg niet alleen meer zenuw-takjes uitschiet, om tot eene busse te werden, maar dat het rugge merg aldaar ook dikker en lyviger is. Dese arm en been zenuwen zyn ook veel kloeker en sterker, om dat door de selve meer kragts moet uitgevoert werden als door de andere: en om haar kragt des te beter in't werk te stellen, vereenigen sy met malkanderen op dat de eene met d'andere hare kragt des te grooter souden maken.

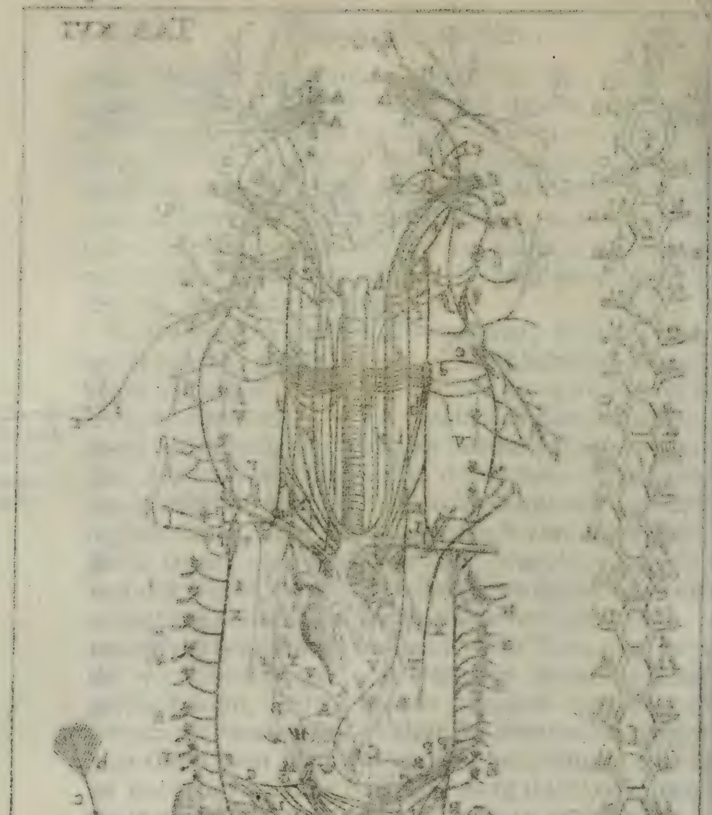
XVI. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de oorspronk van 't vijfde en zesde paar zenuwen, van welke de wortelen van de tusschen ribbige komen; voorder het begin van 't verspreident paar, en merg-zenuwen, daar en boven nog het zevende, negende en tiende paar.

A. de *zenuw van 't vyfde paar*, met haare twee takken A A. welker opperste regt na voren loopende, wert in de spieren van d'oogen en aangezigt


TAB. XVI
fig: 1
fig: 2
fig: 3



zigt, in de neus, verhemelte, en in 't bovenſte des monts veror-bert; nog ſchiet hy twee takjes uit, die de wortels zyn van 't *verſpreident paar* a a. d'andere *vyfde paars* onderſte tak, zig naar beneden wendende, loopt in d'onderſte kake-been, en des zelfs deelen.

a a. twee voort-zetzels, die van de opperſte tak van 't *vyfde paar* afgezonden zyn, welke met d'andere ſcheut b. van 't *zeſde ombuigende paar* vereenigen, en de ſtam van de tuſſchen ribbige D. maken

B. het *zeſde paar zenuwen*, loopt regt naar om laag in d'oogſpieren, uit welker trunk een takje b. die de derde wortel van 't tuſſchen ribbige paar maakt, wederom buigt.

b. de derde wortel van de tuſſchen ribbige zenuwen.

C. de *gehoor-zenuws* oorſpronk, met haar harde en zagt uitſteekzel.

c. haar zagte tak, die t'eenemaal in 't binnerſte van 't oor gebragt wert, te weten des hamers opligtende ſpier, en in 't ſlek-huis-been.

d. haar harde tak, die geheel buiten de pan loopt, en met het voortzetzel e. des *agſten paars* inmondende, maakt met haar een bezondere zenuw, die terſtont in verſcheide takjes ſplyt: welker

1. in de ſpieren van de tong en tong-been loopen.
2. wederom in verſcheide ſcheuten, welkers opperſte
3. in de ſpieren van 't aangezigt en mond.
4. in de wink-bruggens en voor-hoofts ſpieren.
5. in de oor-ſpieren.

D. de *tuſſchen-ribbige* zenuws-ſtam, uit de dry voorzeide wortelen beſtaande, die na de knoop-vlegting gaat.

E. de oorſpronk van 't *verſpreident paar*, beſtaande uit verſcheide vezelen, by welke de merg-zenuw G bykomt, en t'zamen inmondende loopen zy buiten de pan, die dan daar weder afſcheid, om eenige gemeinſchap met de naburige zenuwen gemaakt hebbende, wort aan de ſchouder en rugge ſpieren te koſte geleit.

e, een ſcheutje van 't *agſte paar*, die de gehoor-zenuw te gemoet loopt.

fff. eenige andere voortzetzels van 't zeſde paar, die zig in de hals ſpieren geven.

g. des ſelfden voorname tak, in zyn eigen knoop-vlegt gaande.

H. de opperſte zenuws knoop-vlegt van 't *verſpreidend paar*, die een takjens, uit de andere vlegt van zyn gebuur de tuſſchen ribbige, aanneemt.

h. een tak uit de voorzeide vlegt van 't *verſpreidend paar*, loopt de weder om loopende zenuw, in de ſtrotten-hoofts ſpieren te gemoet, en vereenigt met de zelvige.

&. een ſcheut uit de hals-vlegt van 't verſpreident paar, die aan de trunk van 't verſpreidend paar gezonden werd.

K. de onderſte vlegt van 't *verſpreidend paar*, van welke verſcheide zenuwen na het hert en des zelfs aanhang gezonden werden.

l. een voorname ſcheut, die na de hart-vlegt gezonden werd.

m. zenuw vezelen, die na het herte zakje en des zelfs vaten loopen.

n. de *linker wederom loopende zenuw*, welke, de neder-gaande ſlag-aders trunk omwonden hebbende, na boven toe in het ſchiltagtige krakebeen loopt, en ſchiet in 't opklimmen verſcheide takjes uit * * * * in de lugt-ader, en loopt het takjen h. dat uit de vlegt gezonden werd, te gemoet. hier deelt de wederom loopende van de knoop zyner ombuiginge zommige takjes na het hert.

L. de regter wederom loopende zenuw, die veel hooger ombuigende, de oxel-ſlag-ader ombint.

O, een groote tak van 't verſpreident paar in de linker zyde na het hert toegezonden, welkers eene takje de longs ader omwint; d'ander het agterſte des herts aanrakende, verſpreid in verſcheide takjes, die des zelfs uitterſte bekleed: deze wert van een harts-vlegt tak te gemoet geloopen.

p. een ſcheutjen van de vorige tak, die de long-ader omringt.
q. d'andere tak, verſcheide takjes aan het herte toe-reikende, die des zei agterſte buiten op bekleeden.
rrr. kleine voortzetzeltjes, die uit de trunk van 't *verſpreidend paar* ui gezonden zyn, en in de ſlok-darm geplant werden, en buiten ha ordinare plaatze gekeert.
sss. veele afgeſneden takjes, welkers takkingen in de longs zelf-ſtandi heit loopen, en zig om de bloet-vaaten binden.
T T. de ſtam van 't *verſpreidend paar*, deelt zig in twee takken, een ui terlyk en een ander innerlyk, welke na datze vereenigt zyn g weeſt, een onderſte en een opperſte maag-tak uitſchieten.
V V. de innerlyke takjes vereening in X, die het begin van de onderſ maag-takken maken.
W W. de vereening van d'uitterſte takken, die d'opperſte maag-takk maken.
X. de vereening van de binnenſte takken.
F. het begin van 't *negende paar* zenuwen, met verſcheide vezelen, we ker vereenigde trunk na de tonge gaat, en ondertuſſchen nog tw takjes uit-ſchiet.
P P. d'eerſte ſchoot, neer dalende, en met het tiende paar vereenigend voegt zig in de borſt-beens ſchild-agtige ſpier.
Q Q. de tweede ſchoot in de tong-beens ſpieren loopende.
ſt. dezes zenuws ſtam in de tongs lighaam gaande.
S. de opperſte zenuwagtige knoop-vlegt, van de tuſſchen ribbige.
a. een ſcheutjen van deze vlegt, in die van 't verſpreidend paar gaande.
bb. twee zenuwagtige uitſteekzels, door welke deze vlegt, met het *thiend* paar gemeinſchap houd.
c. een ſcheutje na de ſlok-darms ſluit-ſpier.
d. de middelſte ofte hals-vlegt, de menſch eigen, ontrent het midd van de hals, in de trunk van de tuſſchen ribbige gemaakt.
e. een voorname tak, uit het tweede wervel-beens paar, in deze vlegt g zonden, die met de middel-rifts-zenuw, in zijn eerſte wortel g meen is.
ff. twee takjes van dezelfde zenuw, in de trunk van de middel-rifts z nuw gebragt.
gg. verſcheide zenuw vezeltjes uit de hals vlegt in de wederom gaande z nuws bloet-vaten, lugt-ader en ſlok-darms rokken gezonden.
h. een takjen van de zelfde, in de trunk van 't *verſpreidend paar*.
ſt. een ander voorname, in de wederom gaande zenuw.
ii. twee voorname takken die na 't hert gezonden werden, welke een a der tak *k.* een weinig lager beginnende, agtervolgt; deze na ben den gaande, en malkander te gemoet komende, maken de har vlegt z, uit welke des herts voornaamſte zenuwen haar oorſpronk n men.
k. een tak een weinig lager van de tuſſchen-ribbige trunk voortgezet, d met de vorige, na de hart-vlegt, afgevaardigt werden.
l. de voorzeide hart-vlegt.
m. een handhaafjen van de zelve voortkomende, welke de longs ſlag-ad ombind,
n. een onderſte hand-vat, de long-ader omringende.
o, de tuſſchen ribbige zenuw, in de borſt nederdalende, omringt d oxels-ſlag-ader.
pppp. vier wervel-beens zenuwen, die in de borſt-vlegt geſonden zyn welker bovenſte, de wervel beens ſlag-ader ombind
qqq dry voorname takken, die van de hart-vlegt geſonden zijn, en haa over de voorſte zyde van het hert verſpreiden, gelyk de zenuwen p p die uit het verſpreident paar gezenden zyn, eenige takkingen aa haar agterſte deel maken.

·. de wervel-beens slag-ader, van een wervel-beens zenuw omwonden.
s s s. zenuwagtige voort-zetzels, van voren na het hert gaande.
t t. zenuw-vezelen na des zelfs agterste.
v. de onderste vlegt, eigentlyk de tusschen-ribbige ofte borst vlegt genoemt, in welke, behalven de tusschen ribbige zenuw nog vier uit de wervel-beenen ingelyft werden, welker opperste in zyn neer-komst de wervel-beens slag-ader ombind.
ſ. de neder-dalende *tusschenribbige* zenuw, die in zyn voortgang van yder wervel-beens tusschen-knoop, een tak ontfangt.
ſſ. de zenuw van 't *tiende paar*, met verscheide vezelen beginnende, en komt op tusschen de eerste en tweede ribbe, alwaar hy dadelyk twee uitsteekzels b b. in de opperste tusschen-ribbige vlegt uitzend.
v. des zelfs tak, die met een takjen van 't negende paar vereenigt is; loopt in de borst-beens schildagtige spier, onmiddelyk op de lugt-ader leggende.
*. een wederom buigende tak, in d'agterste hals spieren.
Г. een schoot in de lydende graat zenuw.
y y y. voort-zetzels van des zelfs voorname tak in de borst-beens schiltagtige spier.
Z. d'eerste oorspronk van de *wervel-beens zenuw*, zy bestaat, gelyk d'andere wervel-beens zenuwen, uit verscheide vezelen, welker eene bundel, d'onderste rand van 't rugge-merg, en een ander van d'opperste komende, vereenigen in eene trunk, die terstont in veele verscheide takken verdeilt werd.
p. een takje van de zelvige in 't *tiendepaar.*
ff. een ander in de lydende graat zenuw.
q. een voorname tak boven na de hals en oor-spieren loopende.
Æ. een scheut van de omgekromde zenuw, na de voorste hals-spieren
æ. een zenuw van dat paar, in d'*eerste arm-zenuw*, uit welke de *middel-rifts zenuw* zijn bovenste wortel heeft.
M. d'oorspronk van de *tweede wervel beens zenuw*, uit welke de opperste arm-tak voort komt, en in welke de middelrifts zenuw eerst inwortelt.
œ. deze wervelbeens zenuw na de arm afgevaardigt.
j. Deze middel-rifts zenuw, aan welkers wortel een takjen *e*, uit de halsvlegt komt, en een weinig lager, worden twee takjens *ff.* in des zelfs trunk gevoegt. dit is de mensch alleen eigen.
ſl. d'andere wortel van de *middel-rifts zenuw*, uit de tweede en derde wervel-beens zenuw.
X. d'onderste zenuw van 't middel rift, buiten hare plaats, en met dry takjes de spieragtige zelfstandigheit van 't middel-rift ingeplant werd.
ſl ſl ſl ſl. d'andere arm zenuwen, uit welker wortelen zenuwen in de tusschen ribbige vlegt gevoert werden.
w w w w. d'oorspronk van de wervel-beens zenuwen, uit welkers bezondere worteling, de tusschen ribbige een tak ontfangen.
VV. de *graat zenuws* laatste oorsprong, na het verspreident paar loopende, beginnende met een scherpe punt.
G. De zelfde zenuws opklimmende trunk, welke in zyn opklimminge, aan de zyden van 't rugge-merg loopende, gaat door 't midden van de beginzelen der wervel-beens zenuwen, en ontfangt van de stam des mergs eenige vezelen.
m. des zelfs neder dalende trunk, die van 't *dwalend paar* afgaande, buiten-waars gebogen werd, en na datze eenige gemeenschap met de zenuwen van 't *negende* en *tiende paar* gehad hebben, loopt zy t'eenemaal in de schouder-beens spieren.
c. des zelfs onderste uitsteekzel,

De onderste worteling van de verspreidende en tusschen ribbige senuwen.

A. de onderste maag senuwen uit de senuwen die uit het dwalende paars senuwen komen, t'samen gevoegt, en des maags bodem bekleedende, send over al verscheide takjes heen.
B. de opperste maag-tak, welke uit de vereening des verspreidenden paars buitenste senuwen bestaat, en loopt boven over de maag.
C. de vereening van de buitenste takken.
D. een senuw vlegt doorweven als een net, ontrent de mond van de maag.
a a. de einden van beide maag-senuwen, die aldaar de lever-senuwen in 't gemoet loopen, en met de selve gemeenschap houden.
E E. de *tusschen ribbige zenuw*, aan beide syden ontrent het begin der ribben voort-komende, die in haar neerdalen een tak uit de wervel-beenen E E. krygen.
F. een tak uit de linker-syde van de tusschenribbige, en na de scheilvlegt afgesonden.
G. de selfde scheil-senuw in tween gespleten, waar van de groote na de maag en milt, en d'ander na do nier-vlegt loopen.
H. een paar van de scheil tak, uit de regter tusschen ribbige komende na de scheil-vlechten neigende,
I. des selfs senuw in twee'n gekloven, welker groote tak na de lever vlegt, en de kleine na de nier-vlegt gesonden werd.
M. de eerste linker scheil-vlegt, die de maag en milt toe behoort, van welke verscheide senuw-veselen gesonden werden.
L. de scheils linker nier-vlegt, in welke, behalven een scheil tak
b b, twee andere senuwen uit de *tusschen ribbige* onmiddelyk ingelaten werden.
c c c c. uit dese vlegt werden verscheide takjes de nieren toegesonden.
d d. senuwen en veselen, door welke dese vlegt, met de grootste scheil-vlegt gemeenschap heeft.
m. d'*eerste* bussel zenuwen, uit de vorige vlegt M. in de milt loopende, welke agtervolgende, eenige takjens na de maag wederom buigt.
w. de *tweede* bussel, uit de voorzeide vlegt loopende, in de bodem van de maag, die met de onderste maag zenuwtjes gemeenschap hebben.
x c. de *derde*, tusschen dese en de naaste lever-vlegt.
i. de *vierde*, tusschen dese en de groote scheil-vlegt.
S. des scheils regter nier-vlegt in welke behalven een scheiltak,
R R. twee zenuwen uit de tusschen ribbige voortgebragt werden.
e e. zenuwen en vezelen, tusschen dese, en de grootste scheilvlegt.
g. een voorname tak tusschen dese en de naaste lever-vlegt.
3. een menigte van zenuwen en vezelen die uit dese vlegt in de nier en nier-vaten loopen, en dezelve omwinden.
x. de opperste regter scheil vlegt, die des levers is.
o. een groote vereening van zenuwen van dese vlegt in de lever, galblaas, portier en groote klier loopende, die ook by de eindekens van de maag-zenuwen komen, en de lever-vaten omwinden.
P P. de portiers takjes.
p p. andere na de grootste klier.
ss. zenuwen tusschen dese vlegt, en de grootste scheil vlegt uitgestrekt. dese heeft gemeenschap met zyn naaste nier-vlegt x. en met die van de maag.
O. de *grootste scheil-vlegt*, uit welke een zeer groote menigte van vezelen na de vyf eerste darmen loopen, die ondertusschen de aderen en slag-aderen omwinden.
T T. de vrouwe kloot-zenuwtjes van de zelde vlegt die met de twintigste

en

en een en twintigfte paar rugge-mergs zenuwen inmonden.

V U. der vrouwen klootjes wervel-beens zenuwen.

Y. d'onderfte fcheil vlegt, tot zyn oorfpronk dry takjes van de tuffchen ribbige hebbende

Q Q. de dry tuffchen ribbige zenuwen, in d'onderfte fcheil-vlegt gezonden.

X X. een zenuw van defe vlegt in de grootfte fcheil-vlegt loopende, die ondertuffchen eenige takjes 4. 4. 5. 5, 5. van de tuffchen ribbige aanneemt, en zelfs twee fcheurtjes in de vrouwen klootjes zend.

Æ Æ. twee takjes van de voorzegde zenuw, na de vrouwen klootjes.

F. d'ander kleine vlegt, die een weinig hooger is.

w w. een zenuwagtig uitfteekzel van de voorzegde vlegt, die de naaftgelegen vlegt toegereikt werd.

a. een voorname zenuw uit de kleinfte vlegt *J.* na de fcheils grootfte klier gaande, reikt verfcheide takjes aan de kronkel en endeldarm toe.

b. een ander vlegt van de zelfde vlegt neerwaars gefonden, deelt verfcheide takjes aan 't onderfte des endel-darms.

Z Z. twee zenuwen uit d'onderfte fcheil-vlegt Y, na onder gezonden maken in 't bekken twee vlegten K K. in elke zyde een.

K K. de voornoemde vlegten, welk na de endel-darm fluit-fpier, blaas, en uit loofende werktuigen gefonden werd. defe zenden de twee takjes Q Q. na d onderfte fcheil-vlegt.

Q Q. een zenuw van de voorzeide vlegt, aan beide zyden van de regte darm opklimmende, en de zelve eenige takjes byzet, aan welke een ander b. uit de kleinfte vlegt nederkomende te gemoet loopt.

e e. twee zenuwen van defe vlegt na de lijf-moeder.

f. een na de blaas van de zelfde vlegt.

g. een in de voorftanders.

h. een zenuw uit de een en twintigfte wervel-beens zenuwen in de aarsfpieren.

i. het negen en twintigfte wervel beens paar, van welke

k. een in de aars-fluit-fpier, en des zelfs andere fpieren,

l. een voorname zenuw van beide zyden in de roede.

S. een ander korte tak, in de fpieren van de roede.

L L. een tuffchen ribbige zenuw onder de nieren.

m. een zenuwtjen van de wervel beens tak in d'ophangende roedes fpieren.

n. het een en twintigfte wervel-beens paar, van deze werden verfcheide takjes in de vrouwen klootjes gezonden, die de fcheils takjes te gemoed loopen.

o. een paar uit het twee en twintigfte paar, uit welke ook een takje na de vrouwen klootjes gaan.

p p &c. zenuwen die na de fchenkels loopen, en ondertuffchen eenige takjes van onder ontfangen.

q. tuffchen ribbige zenuwen, die zig ontrent het heilig beens begin aan malkander voegen, en door een dwers uitfteekzel vereenigen.

r. d'ander dwers uitfteekzel, binnen de bogt van 't heiligh been, twee tuffchen ribbige zenuwen aan malkander voegende.

s. beide tuffchen ribbige zenuwen eindigen in kleine vefelen die in des aars fluit fpier loopen.

t. een zenuw uit het vier en twintigfte wervel-beens paar die na de liefzens klieren loopen.

v v v &c. eenige voortfetfels uit de tuffchen ribbige, aan beide de pis leiders gaande.

X. een zenuw, die na de klooten en ophangende fpier gefchikt werd.

II. Figuur.

Vertoont de rugge-mergs slag-ader, welke binnen het beenagtig h[...] langs de innerlijke vlakte des ruggen-mergs, van 't agter hoof[...] tot het heilig been gelijk als een ketting neder-daalt.

a a a a. slag-aderlyke scheutjes, van de wervel-beens slag-ader, binnen d[...] graatagtige uitsteeksels gaten, opklimmende, die na de graat ge[...] sonden werden.

b b b b &c. die van de groote slag-ader na de graat gesonden werden.

c c c c &c. eenige slag-aderlyke takjes, van yder voorgeseide scheut di[...] agter in het merg loopen.

d d d d &c. de andere die na voren in het merg loopen.

e e e e &c. de voor-gedagte slag-aderlyke scheuten, soo wanneer hy bin[...] nen het been-hol gebragt werden, senden zy na yder zyde een tal[...] uit, welke aan beide zyden met de naaste van de selfde zyde, en doo[...] de dwerse uitsteeksels, met gelyke tak van d'andere zyde, veree[...] nigen.

f f f f. de vereeniginge der slag-aderen aan beide zyden, door een dwer[...] scheutjen.

g g. slag adertjes die uit het heilig been loopen.

h h. die na des agter-hoofts dikke herssen vlies gaan.

i i. die met het sevende paar zenuwen uit het hooft loopen.

k k. die na het wonder-net gaan, onder tusschen met malkander, maa[...] daar na met de hooft-slag-aders eenige inmondingen maken.

III. Figuur.

Vertoont een long-zenuw, welke door het vergroot glas gesien zijn[...] de, wat naukeuriger vertoont wert, soo dat men hier uit beoo[...] gen kan, dat hare stam niet anders is dan bondeltjes van on[...] telbare t'samen gebonden vezelen: als ook de stam wanneer s[...] al kruipende door de longe gaat, soo verspreid sy verscheid[...] scheutjes van sig.

A. een voorname trunk.

b b b b. verspreide veselen ontrent haar einde afgesneden.

c c c c. scheutjes die uit de vezelagtige bundeltjes voort-komen.

Het

Het

ELFDE DEEL,

Handelende

Van de

OOGEN,

En des ſelfs geſtel.

I. NA de verhandeling der herſenen, en des ſelfs zenuwen, konnen wy geenſins nalaten te doorſnuffelen, die deelen, welke daar aan vaſt zyn, gelyk als de *oogen*, *ooren*, *tong* &c. de OOGEN ſchynen ronde uitſteekſels van de geſigt zenuwen te weſen, en als een deel uit te maken, en daarom zyn wy genoodſaakt die na de herſenen te verhandelen.

Oogen.

II. De deelen die tot de OOGEN behooren, zyn of *uiterlijk* of *innerlijk*. De *uiterlijke* zyn behalven het *been-ront*, ook *oog-ſchelen*, met hare *bruggen*, *wink-bruggen*, *klieren*, *vaten* en byſondere *vogt-leiders*; de *innerlijke* zyn die het oog rond maken, gelyk als de ſpieren, vaten met het tuſſchen gelegen vet, of *innelijker* des ſelfs geſtel maken, te weten de *vlieſen* en *vogten*.

III. Onder de buitenſte deelen komen ons eerſt de *oogſchelen* voor, die de oogen, ſoo ras als'er eenig ongemak voor-komt, toeſluiten; als wanneer daar ruſte vereiſt werd in een menſch, ſoo ſluiten ſy de oogen toe, maar by aldien de geeſten weder ontwaakt werden, ſoo ontſluiten ſy wederom hare venſters, om de indrukken van de ſienlyke dingen binnen te laten. Ook bevogtigen ſy geduirig de oogen, anders ſouden die van de uiterlyke logt verdroogen; de viſſchen hebben geen oogſchelen, om dat ſe geduirig in het water zyn. In de vliegen en verſcheide andere bloedeloose beesjes, zyn de oogen droog, hard

Oogſchelen.

en

en hoornagtig. De oogen in het *kast*, en meer andere deser beesjes, zyn heel anders van maaksels als de menschen oogen: ja se schynen, dat veele vreemd sal dunken, yder oog uit een vergadering van veele oogjes te bestaan, die in sommige beesjcs wel ses of seven duisent zyn; en in andere diertjes hier en daar op het ligháam verspreid, gelyk als in de spinne-koppen en scorpioenen plaats heeft. In dese oogen werden geen vogtigheden gevonden, gelyk in de andere dieren: maar van yder kloots-gewyse verdeiling der selver, gaat een seshoekig en naaldwys draatjen, welk op het net-vlies der oogen eindigt, en dat weder op de zenuw en de hersenen. Soo dat het gesigt alhier door middel van een vergadering van zenuwagtige draadjes geschied; die op die tyd, als sy sien, maar even op hare verheventheden, door de sienelyke hoedanigheden en stralen van ligt en koleur geroert en beweegt werden.

Oog-schelen

IV. In de menschen dan en de viervoetige dieren heeft elk oog twee oog-schelen, een *boven* en een *onder*; dog dese onderste heeft weiniger beweginge, want hy gelyk als een schot heeft, die aan het been vast is, op welke de opperste oog scheel passende, nauw toe sluit. Maar in eenige vogels is die beweeglyk.

V. De *opperste* heeft om zyn tweederlei beweginge, van open en toedoen, ook *tweederlei spieren*, een *rechte*, die zyn oorspronk neemt ontrent de gezigt zenuw, en wert met een breede en seer dunne pees in de rand van d'opperste oog-scheel ingeplant, dese zyne vezelen trekkende heft de selve op.

VI. d'Andere is een *ring-agtige spier*, die sommige voor twee spieren houden, welke ontrent de groote oog hoek voort-komt, en van daar het onderste oog-schel omcingelende, aan de andere oog-hoek komende, genaakt sy wederom de bovenste oog-schel, dese wederom omcingelende, loopt sy na haar begin; dese trekt het oog-scheel neerwaars, en sluit het oog toe.

VII. Behalven de spieren hebben sy nog een *vleesig vlies*, dat hier seer dun is; en van binnen een vlies, komende van het pan vlies.

VIII. Aan hare randen hebben de oogschelen eenige kraak-beenige halve-maans wyse lichaamtjes, *Cilia* genoemt, uit welke verscheide hairtjes wassen, welke de vuiligheit, die anders in d'oogen soude vallen, afkeeren. De hairtjes der opperste zyn na boven toe omgekromt, en die van d'onderste na onder toe.

IX. De

IX. De *wijn-brauwen*, ofte liever *wijnk-bruggen*, zyn die hairen, die onder aan 't einde van 't voorhooft boven de oogen uit wassen, welke ook *dienen* om de oogen te bevryden voor invallende vuiligheit. Aldaar is de huid vol kliertjes, die bequaam zyn, om sulke hairtjes te laten groeyen: dese haartjes zyn meest alle na boven toe gebogen. Dog verscheidentlyk ingeplant, voor het meerder gedeelte met hare punten na de buitenste zyde des hoofts uitwassende, dat is van de neus na de slapen toe: dese haartjes hare volkome groote gekregen hebbende, vallen uit, gelyk als ook die van d'oog-schelen &c. en daar groeyen op nieuw andere in de plaats, anders souden sy te lang wassen, en ons vervelen.

Wijn-brauwen.

X. De *oog-klieren* leggen agter de oogschelen, welke door hare eigene water buisjes, eenige vogt voor de oogen uitzweeten, en haar openen, binnen-waars aan de oogschelen; als deze vogt te overvloedig is, zoo gaat zy na de groote oog-houk, en valt in een hol als een bekken, en loopt door twee gaten als in een buis, en werd tot aan 't eind van de neus gevoert, alwaarse buiten gebragt werd; dog in een menich de vogt wat te veel zynde ontrent deze oog-klieren, druipt uit de oogen, en werden *tranen* genoemt. In de beesten is nog een vlies, dat sig beweegt, waar door het oog open en toegedaan werd, al is 't dat de oogschelen open zyn, waar door de beesten oogblikken, op dat'er niets in 't oog vallen mogt.

XI. De oogen leggen op de kliertjes, gelyk als tusschen twee sagte kussentjes, welke, die in de grootste houk gelegen is, gemeinlyk de *schreyende* oft *Lacbrymalis* genaamt, alhoewel de ander beter die naam toek wam.

Twee klieren der oogen.

XII. Deze heeft behalven slag aderen, aderen en zenuwen, ook tweederlei buiten-brengende vaten: want uit dese klier gaan dry, of vier water-vaten, die in de binnenste zyde van d'oog-schel open gapen, uit welke geduirig een vogt, om het oog te bevogtigen, uitdruipt; voorts gapender nog *twee* andere *vaten* in de binnen-oogs hol, welke 't gene daar van de water-vaten is gestort, en veroudert is, in haar nemen, en werd dan door eene pyp, die door het neus-been gaat, in de neus gebragt werd. Dese vaten konnen niet ligt getoont werden, ten zy de neus-beenen stukken gebroken werden.

XIII. De andere oog-klier, die de *ongenoemde* gezegt wert, maar verdient beter de *schreijende* genoemt te werden,

den, beginnende van de buitenste ofte kleine oog hoek, leggende op de rug van 't oog, onder de opperste oog-schel, en werd in verscheide lobbetjes door verscheide tussen plaatsingen verdeelt; uit yder lobbe klimt een water vat opwaars in de oog-schelen, en werpen hare vogt uit door de traan-punten die in de binnenste oog-hoeken leggen, om het oog te bevogtigen, en tot beter beweginge des zelfs, dese vogt gaat dan alle, wanneer zy haar gebruik gedaan heeft, na de traan-leiders die in de binnen oog-houk zyn, en brengen die in de neus. In de vogelen zyn dese traan-buisen grooter, en leggen dieper, welke sig in het verhemelte des monds openen. Hierom werd onse neus ligt snotterig wanneer we in de wind loopen, om dat door de scherpigheid des logts de oogen soo getrokken werden, en by gevolg veel tranen maken. Nog zynder verscheide kleine kliertjes in 't binnenste vel der oogschelen geplaatst.

Spieren der oogen. XIV. De oogen hebben in een mensch *vier regte spieren* en *twee dwerze*; de *regte* zyn een *ophalende*, *neerdrukkende*, *aftrekkende* en een *na halende*. De dwarze, draijen het oog om, gelyk een bol na de uiterlyke of innerlyke oog hoek. De ophalende werd ook genoemt de *hoveerdige*, om dat hy in de opgeblazentheit de oogen als opheft, dat men nogtans beter van het oog-lid zoude konnen zeggen, want die spier liever voor een *gods-dienstige* te houden is, om dat hy in een ernstig gebed de oogen opheft, daarom de geveinsde Leeraars en des zelfs aanhang, hare oogen zoo weten op te heffen, dat men alleenlyk het wit ziet. De *neerdrukkende* heeft de naam van de *nederige*, en daarom niet zelden de *godzalige* gezegt; niet ten onregt word de *aanhalende* den *drinkebroer* geheeten, om dat de dronkaarts, de oogen na den binnen oog hoek trekkende, over dwers zien. De *aftrekkende* heeft ook met alle billigheit de naam van *verontweerdiger*, om dat men dan de oogen als aftrekt. De *dwerze* spieren worden de *beminnende* genoemt, om dat de minnaars zyde linx kyken; d'eene is de *kleine* en d'ander de *groote*, welke door een vleisig katrol gaat, die aan de wortel van de neus vast is, welke geschiet om dat haar beweginge moet bepaalt zyn, dese wert ook de *katrol spier* genoemt.

XV. Behalven *deze ses spieren* die de mensch alleen eige zyn, zoo hebben zommige beesten nog *twee andere*, tot haarder bezonder *gebruik*, d'eerste hebben zy om dat de oogen, wanneer zy voorwaars met het hooft hangen en bokken, op zouden gehouden werden, by dese is in veele

nog

nog een *ander* die vliezig is, welker gebruik ſchynt te zyn (als de beeſten haar hooft in het gras ſteken om te eten) de oog-appel te bedekken, op dat het oog niet ſoude beſchadigt werden.

XVI. Alle deſe ſpieren hebben haar oorſpronk, ontrent het been daar de geſigt zenuw ingelaten werd, en einden aan het hoorn-vlies, die de rok maken, welke de *ongenaamde* geſegt werd. Sommige ſchryven dat de *Chamelion* geen ſpier ſouden hebben, om haar oogen te bewegen: maar die het wel beſiet, ſal onder het bindvlies, dat is *Tunica Conjunctiva* ſpieren vinden.

XVII. Tuſſen de ſpieren in van de oogen, heeft men overvloedig vet en verſcheide tuſſen geſaide kliertjes leggen, eensdeels van het bloed afgeſcheiden, om dat de vogten, die in het oog gaan die niet van nooden hebben; anderdeels gemaakt, op dat de oogen niet ingevallen ſouden zyn, want men ſiet in magere luiden, dat daarom hare oogen ingevallen zyn: en die te overvloedig vet hebben om de oogen, puilen de oogen dikmaals uit.

Vet der oogen.

XVIII. De *klieren*, *ſpieren* en *vet* van het oog afgeſchilt zynde, ſoo is'er alleen overig het *oog-rond* en de *geſigt-zenuw* ontrent des ſelfs bodem, welke in een menſch regt tegen over de oog-appel komt.

XIX. De *oog-agpel* is in den menſch *rond*, maar in ſommige andere dieren *lang-werpig*, gelyk een lange ſpleet, de reden ſchynt te zyn dat een menſch meer voorwerpen t'ſeffens moet ſien dan ſommige dieren, die maar noodig hebben regt uit te ſien.

Oog-appel.

XX. Vorders is de *oog-appel* in ſommige *ſwart*, *blauw*, of *grauw*, welke koleur niet en is in het hoorn-vlies, maar in de holligheit van 't net-wys uitſpanſſel, welke door al de vogten en vlieſen henen ſchynt. Ontrent deſe reden kan men giſſen, dat die ſwarte oog-appels hebben, het dag ligt klaarder konnen ſien dan die ander ſoort van koleuren hebben, en men kan de ſelve vergelyken by een duiſtere kamer daar maar een klein gaatjen in is, hoe duiſterder dan die kamer is, hoe klaarder de buitenſte voorwerpen daar in vertoont werden; maar die blauwe of grauwe oogen hebben, ſien t'ſavonts en 's nags beter. Wanneer ſommige aan het oog geſlagen werden, ſoo ſpringen uit deſe oogboogen de geeſten als vlammen, welke men ook ſiet wanneer men de oogen vryſt. Deſe geeſten aldaar in overvloet zijnde, maken dat de beeſten 's nagts konnen

Is verſcheiden gekoleurt.

ſien,

zien voornamentlyk in die gene die een heet bloet hebben Gelyk als ook van deftige mannen verhaalt werd, van *Tiberius Cæsar*, *Cardanus*, *Iulius Cæsar* de vader, en *Iosephus Scaliger* van zyn zelfs, *Cælius Rhodiginus* en meer andere.

Rokken der oogen. XXI. 't *Binnenste* van 't oog als wy gezegt hebben, bestaat uit *vliesen* en *vogten*. De *rokken* ofte *vliezen* die zyn als de muuren van een donkere kamer, met een gat, ende papier om 't geen men zien wil daar op te vertoonen; maar de vogten zyn als de glazen die men daar toe gebruikt om de stralen (de gelykenis van de buitenste voorwerpen binnen brengende) te ontfangen.

XXII. De *rokken* zyn *groote* die 't geheele oogrond, of ten minsten het grootste deel omvatten; of *kleinder*, die een bezonder vogt in zig begrypen.

XXIII Daar zyn *dry groote* oog-vliezen, die eenigzins van de dryderlei zelfstandigheid des gezigt zenuws schynen voort te komen: want in des zelfs trunk kan men toonen des zelfs buitenste vlies, komende van het dikke herssen vlies, in welke zy als in een scheide gesloten is; onder deze werd nog een ander ondergespreit, die van het dunne herssen vlies afkomstig is; en binnen deze vliezen werden zeer veel zenuwagtige vezelen gevonden, die gelyk als in eene bundel gebonden zyn. Als dan deze zenuw tot het oog rond komt, zoo werd des zelfs buitenste vlies gelyk een doos verwydert en uitgespannen, welke de buitenste oog-muur maakt. Dese werd om zyn hardigheid en sterkigheid het *Hoorn-vlies*, *Tunica Cornea* ofte *Sclerotis* genoemt van agter is zy menigmaal dik en duister, maar van vooren is zy in alle dieren klaar en doorschynende, maar op datze niet over al zoude doorschynend zyn, zoo werd zy van buiten met het pan-vlies bekleed, en laat van vooren een behoorlyke plaats voor den oog-appel open, deze werd om hare koleur de *witte*, of *aangewassene Albuginea* ofte *Adnata* genoemt; deze hegt ook het oog vast aan het oog-hols been. Dit vlies werd ook netwys met de pezen van de spieren bekleed, welk de *ongenoemde* oft *Innominata* gezegt werd.

Het hoorn-vlies.

Druifbesienvlies. XXIV. Na het hoorn-vlies volgt een ander, zynde een uitspansel van het dunne hersenvlies, sy werd om de menigte bloed-vaatjes, uit welke misschen de oogvogten gemaakt werden, *Choroides* genaamt, maar aan haar voorste-deel noemt men haar *Uvea Tunica* ofte *Druif-besien vlies*

Dese

deſe rok is aan de buitenſte rontom verknogt, behalven van voren, alwaar een opening gelaten werd, om de ſtralen des ligts door te laten. Van voren is ſe ook dikker en gelyk als dubbelt: ook kan de oog appel, na dat het ligt ſterk of ſwak is, ook geopend of toegetrokken worden: want als we uit den donker ſchielyk in een ſterk ligt komen, konnen wy niet wel ſien, om dat dan deſe verwydering te groot is, en te veel ligts binnen komt, het welk allenxkens overgaat wanneer d'oogappel weder toegetrokken werd. Dus werden onſe oogen verduiſtert, ſoo wanneer wy in de Sonne ſien, om dat het ſterke Sonne ligt in al te grooten menigte binnen komt, en de veſeltjes van de oogſenuw ſoo ſterk doet bewegen, datſe ſelfs hare pypjes toetrekken, en oorſaak zyn, dat het ligt dan niet binnen komt. Alswe ook uit het ligt komen in een duiſtere plaats, konnen wy ter waereld niet ſien, om dat de oogappel dan te eng toegeſloten is, waar door geen ligts genoeg kan binnen dringen, om de objecten te zien.

XXV. In verſcheide dieren isſe verſcheidentlyk gekoleurt: ik heb ook menſchen en beeſten geſien, die het eene oog blauw, en het andere bruin was, welke koleur men van buiten door de oogappel ſiet. Deſe gekoleurtheid, is niet anders, mein ik dan een weefſel van bloed-vaatjes en kliertjes, door welke, ligtelyk de oogvogten geſcheiden werden: en na dat deſe vaatjes en kliertjes in de dieren grooter of kleinder zyn, zyn ook de koleuren verſcheiden.

Waar de koleur van daan komt.

XXIV. De bloedelooſe beesjes hebben dit vlies niet in de bodem van het oog, maar werd anders als in andere dieren gebeurt in de binnenſte holte van het hoorn-vlies uitgebreid, en verſchynen daar door met verſcheide koleuren. Haar hoorn-vlies is ook heel netwys uitgeſpannen.

XXVII. Het *Pupilla* ofte *oogappel*, ſiet men in de menſchen *rond*, maar in de meeſte dieren, voornamelyk in katten heel langwerpig. By de opening voor de oog-appel maakt dit vlies de *oog-boog* ofte *Iris*, en is ontrent des zelfs rand als een franje van verſcheiden koleurige vezelen t'zamen geſtelt, deze vezelen werden de *oog brauwens uitſteekzels*, of *Proceſſus Ciliares* genoemt, om des zelfs hairagtige gelykenis dieze daar mede hebben, en zyn van verſcheiden koleuren ontrent daar zy met het hoorn-vlies vaſt zyn, maar alwaarze aan de rand van de kryſtalline vogt

Iris ofte oogboog.

komen, en aan het net-vlies geraken, zyn zy zwart. Dese verwyderen en engen niet alleen het oog-gat, maar drukken de kryſtallyne vogt ook voor en agterwaars, en in 't aanzien der voor-werpen, wenden zy die gins en weer, en daarom ſoude ik derven verſekeren, datſe uit fyne ſpierveſelige draatjes beſtaat, welke mede met veele bloed-vaatjes en kliertjes beſet is.

Oogvogten zyn dry.

XXVIII. Binnen dit *druif bezien vlies* volgt een ander welker omtrek kleinder is, en hare uitbreidinge korter want haren rand onder aan de *kryſtallyne vogt* komende, vereenigt zy ook met de *Oog-boog* van onderen enigzins: deſe is wit en merg-agtig, ook ſchyntſe van de veſelagtige en mergagtige ſubſtantie des geſigt zenuw voort te komen, en is gelyk een uitbreidinge van de zenuw-veſelen; deſe *netwyze rok*, *retina* genoemt, heeft zig gelyk de witte muur of pampier van een duiſtere kamer daar men de uiterlyke voorwerpen op ontfangt, en vertoont werden, zoo dat deſe het eigen *werk-tuig van 't geſigt* ſchynt te zyn, want hier door de indrukken van de verbeelde voorwerpen terſtond binnen-waars gebragt werden.

Netvlies oft Retina.

Kryſtallyne vogt.

XXIX. Binnen deſe *dry oog-rokken*, zyn dryderlei *vogten* beſloten, te weten de *waterige*, *kryſtalline*, en *glasagtige*. De kryſtalline vogt is gelyk het brand glas, dat men in het gat van de duiſtere kamer zet, en de andere vogten zyn, die de plaatſen, in welke de logt tuſſchen beiden is vervullen.

Waterig vogt.

XXX. De *kryſtalline* vogt in het gat van het druif-vlies hangende, gelyk het glas in het gat van een kamer, ontfangt de ſtralen van alle zyden, en verbreekt die een weinig: haar *t'zamen-ſtel* is gelyk als gomme uit een boom of lym, zeer doorſchynent. Haar *gedaante* is in een menſch rond, maar in andere dieren platter of ronder, maar van voren platter dan van agter; zy is met een zeer dun vlies bekleed, die de *Aranea* of *ſpinne kops gelyke* genoemt werd.

XXXI. De *waterige vogt*, legt voren tuſſen het *hoornvlies* en de *kryſtallyne vogt*, welke het hoornvlies rond uit ſpant en ontfangt de regte en de dwerze ſtralen, de zelve eerſt een weinig verbreckende, die zendſe dan na haar midden de kryſtalline vogt toe. *Ten tweeden*, zoo matigt zy de vuurige en al te ſterk ſchynende ſtralen, op datſe in goede gelykvormigheit mogen binnen gebragt werden.

Glasagtig vogt en glasagtige rok.

XXXII. Van agter de *kryſtalline vogt*, die een weinig dikker is als de waterige vogt, en is het geſmolten glas gelyk

en daarom ook het *glasagtige vogt* genoemt: deſe vogt werd ook in een eigen vlies beſloten, die het *glas-agtige vlies* geſegt wert: deſe vogt is de grootſte van allen: haar gebruik is het netwys vlies van de kryſtalline vogt door een behoorlyke tuſſchen plaatzing af te houden, om des te beter de ſtralen te ontfangen.

XXXIII. Alle de vogten, zyn nu geen vogten, die ſonder pypjes zyn, maar zyn alle in haar pypjes beſloten, welke geduirig heen en weder circuleren: wat'er nog verder van de oogvogten ſtaat te ſeggen, die door het vergroot glas geſien zyn, daar van ſullen wy nu ook een weinig ſpreken.

Kryſtalline vogt beſtaat uit krings gewyſe ſchobbetjes.

XXXIV. Het *kryſtalline lighaam* (dat men de kryſtalline vogt noemt, ende in hardigheit byna overeen komt met een geconfyte note moskaat) *beſtaat uit kringſgewyſe ſchobbitje deelen* op malkanderen leggende, die uit het middelpunt haar begin hebben, welke deeltjes altemaal beſtaan uit kryſtalline klootjes. Als men dit kryſtalline vogt dry dagen heeft laten droogen, werd zy ſoo hard, datſe voor het mes onſtukken ſpringt, gelyk of het hars waar, waar in niet alleen het voren verhaalde krings gewyſe ſchobagtige weſen, maar ook dat yder ſchobbe weder uit krings gewyſe deelen beſtaat, bevonden werd, en dat de ſelve tweede kringen contrarie de eerſte loopen. Deſe ſchobagtige deelen kan men vergelyken by een globe, die altemaal uit op een leggende dunne papiertjes was gemaakt, en dat yder papiertjen dat een ſchobbe quam uit te maken, weder uit ſoodanige deeltjes was te ſamen geſtelt als de linien op een globe konnen getrokken werden, te weten die uit de eene pool tot de andere gaan.

XXXV. Het kryſtalline vlies ſchynt mede uit draadjes te beſtaan. Selden ſiet men, dat de litteikens van het draadagtig weſen van de uiterſte ſchobbe van het kryſtalline lighaam in het verhaalde vliesjen waren ingedrukt, ſoo dat men ſoude konnen vaſt ſtellen dat dit vlies noodſakelyk aan het kryſtalline lighaam was, om dat het ſelve alle de oneffenheden, die de draadjes aan het oppervlak van het ſelve quamen te veroorſaken, ſouden vervullen, en te gelyk een volmaakt rond aanbrengen.

Kryſtalline ſpier.

XXXVI. Dit vlies ofte membrane van het kryſtalline lighaam, ſchynt mede door ſekere perſinge oft drukkinge, die wy aan het oog komen te doen, 't ſelve lighaam van figuur te doen veranderen, te weten, dat het de eene tyd

tot een platter rond kan gebragt werden; en dit ſoo zynde ſoo zouden wy het gene, dat tot nog toe een kryſtalline vogt genoemt is, wel de *kryſtalline ſpier* uit het oog mogen noemen: en alhoewel ſulx door het vergrootglas niet ten vollen is gebleken, dat het vliesjen uit door malkanderen loopende draatjes beſtaat, ſoo leert ons evenwel de reden dat het ſelve uit geen andere deelen, als uit door malkanderen loopende draadjes is te ſamen geſtelt: want het is ſomtyds gebleken, dat een dunne membrane, met een geheel draadagtig weſen te voren quam, te meer om als men deſe membrane examineerde, een weinig ter ſyden het kryſtalline vlies geſien wierd, dat het ſelve beſtond uit ſeer heldere ſtriemen, die eenige watervaten ſchenen te zyn, die het kryſtalline vogt af en aan bragten, en wanneer men deſe ſtriemen en watervaten ſoo verre vervolgden tot dat die quamen in het ſelvige vlies, daar't kryſtalline lighaam van het vlies omvangen wierd, ſoo waren de watervaten en ſtriemen ſoo dun, dat men die uit het geſigt verloor. Vorders ſiet men dat het kryſtalline vogt uit ſoodanige dunne op malkanderen leggende ſchobbetjes beſtond, dat wanneer men de ſelve met het vergroot glas afmeet, wel meer als twee duiſend op malkanderen leggen, want als men het kryſtalline lighaam van des ſelfs vliesjen had geſcheiden, behielt nog des ſelfs axe op zyn dikſte genomen (alſoo het geen volkomen, maar een plat rond is) twee derde van een duim, komt dan uit het centrum tot de circumferentie een derde duim, en volgens afmetinge zeshondert hairbreeten, die de lengte van een duim uitmaken, voor de lengte van een derde duim twee hondert hair breeten. Als dan nu tien ſchubbens dik op malkanderen leggen, geen diameter van een hair van ons hooft konnen uitmaken, deſe tien met tweehondert vermenigvuldigt, komt, als geſegt is, meer dan tweeduiſend ſchobbens het kryſtallyn lighaam dik is.

De ſchobbetjes beſtaan uit draadjes.

XXXVII. Vorders ſiet men dat yder deſe ſchobbetje uit draadjes beſtaat, die in ſeer nette ordre by malkanderen leggen, ſoo dat yder ſchobbe een draadjen dik is. Ik vertoon dan eerſt volgens de *figuur* in de XVIII *Tafel* het kryſtalline lighaam, gelyk het ſig voor ons bloote oog vertoont, leggende B na de ſijde van het hoorn vlies, waar door het ligt paſſeert. Dat ſelve is nu in de tweede figuur vergroot, met het rond B na ons oog geſtrekt, en alhoewel in dit geſeide lighaam veel linien (dat de draden ver-

beel

beelden) getrokken en aangeweſen zyn, ſoo beſtaat nogtans de circumferentie van het kryſtallyn lighaam van een osſe oog, uit meer dan twaalfduiſend draadjes, want tien draadjes in de circumferentie nevens malkanderen leggende, en maken nog geen diameter van een hair uit, want ſoo de geheele axe vierhondert hair breeten laag is, als voren is getoont, komt dat de axe is vierduiſend draadjes (waar uit het kryſtalline lighaam beſtaat) lang, en dit gewrogt door de gemeene regels van *Euclides*,komt 12571 $\frac{3}{7}$ voor de draadjes die nevens malkanderen leggen, en die de circumferentie van het kryſtalline lighaam uitmaken.

XXXVIII. Hier uit kan men dan wel afmeten, hoe uitſtekende dun dat yder draadje moet zyn, en hoe wonderbaarlyk dat de draadjes die niet door de axe *Taf.* XVIII. *Fig.* 2 loopen, maar dat de ſelve haar in dry diſtincte wegen uit het punt L (dat de geimagineerde axe is) loopen. Deſe draadjes en naderen aan de andere zyde van het kryſtallyn lighaam niet weder aan de axe, gelyk de ſelve hier doen, maar die ſlingeren aan de andere zyde met een korten bogt om, en maken aldaar de kortſte draadjes, ſoo dat de draadjes waar uit yder ſchobbe beſtaat, als ſonder einde zyn.

XXXIX. Als by voorbeeld, de kortſte draadjes MK. HN. en OF. die beſlaan ofte vervullen de plaats aan de andere zyde van het rond van de axe, gelyk hier aan L geſchied: ſoo dat de draadjes MK. aan d'ander zyde van 't rond, haar plaats aan de axe vervult hebbende, gelyk de draadjes ELI. hier doen, komen van daar weder te rug; en ſijn hier de kortſte draadjes HN. Deſe HN. plaatſen haar weder aan de andere zyde ontrent de axe, en weder te rug komende, zyn dan OF. en OF weder aan de andere zyde ontrent de axe: van daar komende is hier weder KM. in ſomma dat hier de kortſte draadjes zyn, zijn aan de andere zyde de langſten, en de langſte aan d'andere zyde zyn hier de kortſte.

XL. En om dit nog klaarder voor oogen te ſtellen, ſoo beſiet de *derde figuur van de agtiende Tafel*, aldaar werden de draden, die een ſchobbe van het kryſtallyn lighaam uit maken, op zyde vertoont. En alhoewel het een platagtig rond is, ſoo is het evenwel hier, als volkomen rond zynde, afgeſchets, uit die inſigt, dat men dus de verbeelde draden, daar uit yder ſchobbe beſtaat, des te beter kan aangeweſen

wesen werden. P en Q. zynde middelpunten of axen, waar van de P in de voorgaande *tweede figuur* met L is aangewesen. De draden komende uit het punt P, (dat in de voorgaande tweede figuur de L is) loopen tot in V. daar die de kortste draden zyn, waar van de selve weder te rugge loopen na P. daar die weer de langste zyn: ende van P gaan die weder na W daar de selve weder de kortste zyn, en soo gaat het mede met de draden aan T. dese loopen na Q. ende van daar weder na X. en van X na Q. ende dus is yder van de draadjes (nademaal men dit voor de helft van een rond moet stellen) de helft van de koers, die de selve om het rond doen, aangewesen, in 't kort de draden L I in de voorgaande *tweede figuur*, zyn hier P S. ende de draden tusschen L en M in de voorgaande *tweede figuur*, zyn hier de draden tusschen P. en X. ende de draden tusschen L en O in de voorgaande *tweede figuur*, zyn hier de draden tusschen P en T. soo dat de draadjes die in de geseide voorgaande *tweede figuur*, tusschen F O L I K E. worden aangewesen, zyn alhier in de *derde figuur* met R T P S een en de selvige draadjes.

XLI. Hier is nog aan te merken, dat de draden uit welke het krystalline lighaam bestaat, alderdikst zyn ontrent R en S. en hoe nader, dat de selve aan P of Q komen, hoe dunder dat die zyn, in summa als wy met aandagt aanschouwen het verhaalde krystallyn lighaam, soo als het suiver uit het oog genomen is, soo bevinden wy dat'er geen glas 't selvige in doorschynentheid overtreft, hoe wel het selvige uit soo veel duisenden van draadjes is te samen gevoegt, dat wy wel mogen seggen het is een wonder in ons oog, te meer als wy gedenken hoe nauw en digt dese draadjes aan malkanderen moeten zyn vereenigt, op dat het ligt lynregt daar door soude konnen gaan; want soo sulx anders was, soo soude het krystallyne lighaam nietdoorschynend maar wit sig vertoonen.

De draden bestaan uit globulen.

XLII. Alle dese draden nu schynen weder uit globulen te bestaan, die sig niet altyd soodanig vertoonen, en dit schynt te geschieden, dat gelyk de draadjes (als hier voren is geseid) seer nauw en vast aan een zyn vereenigt, door de draadjes te separeren ofte van malkanderen te scheuren, soodanige deeltjes van de een aan de ander blyven sitten, de globulen schenen. En dat dese draadjes al weder uit draadjes bestaan is te gelooven. Op dese wyse nu verschelen de oogen van schapen, verkens, honden en katten van

die

lie van de offen, foo in fchobben als in 't loopen van de draden niet met allen.

XLIII. De kryftalline lighamen uit de oogen van hafen en konynen, beftaan mede uit op een leggende fchobben, en yder fchobbe uit draden, maar gelyk de draden waar uit yder van de hier voren verhaalde kryftalline lighamen beftaan uit het centrum haar in dry diftincte wegen verfpreyen, foo loopen de draden van yder fchobbe maar twee wegen, als in de *vierde figuur* verbeeld is. want A. B. C. D. is de helft van het rond van het kryftalline lighaam uit het oog van een haas of konyn, E is het centrum dat na den oogappel geftrekt legt. Defe draden uit welke yder fchobbe beftaat, en hier mede als door het centrum E loopen, zyn op de ander zyde de kortfte en loopen aldaar als F of G. doen: foo dat F en G. op de ander zyde door het centrum loopen. De *vierde figuur* verbeeld de draden ook op zyde, want ftelt dat de draden in die figuur E F zyn, een en de felfde zyn die in de *vijfde figuur* met I O. zyn aangewefen, foo dat de draden, die uit het punt I komen, dat is in de laatft voorgaande figuur E alhier eindigen tot in N en L daar de felvige de kortfte zyn, en die aan O loopen door of beneffens het punt of Centrum M. daar de felvige de langfte zyn, en eindigen of flingeren weder aan de andere zyde met een bogt om, gelyk de felvige hier doen: in fomma die hier naaft aan de axe oft Centrum I komen, blyven aan de andere zyde verft van 't Centrum. Van het glasagtige vogt, alhoewel ik feker agt, dat het felve mede uit pypjes en vefelen beftaat, foo heeft men dat egter nooit wel door het vergroot glas konnen waar nemen.

Kryftalline vogt in vifchen.

XLIV. In de *Viffchen* is het kryftalline lighaam volkomen rond, en beftaat mede uit dunne fchobagtige deelen, die op malkanderen leggen, gelyk hier voren van de kryftalline lighamen van de andere dieren gefegt is: en yder fchobbe beftaat weder uit draadjes, dog defe draadjes en flingeren of loopen foodanigen koers niet, gelyk als die van de voornoemde land-dieren, alhoewel de loop der felve, wat moeyte men aanwend, niet wel kan ontdekt werden; want als de draadjes ontrent het centrum komen, foo werden die foo dun en zyn foo digt in een gedrongen, dat defelve het gefigt ontwyken, en foo een verwarring veroorfaken, dat men fig niet kan verfekeren of die in het centrum of ax-punten eindigen, of uit het centrum weder te ruggeloopen.

Vogelen.

XLV. In *Kalkhoenen* ſchynen de draden even eens te loopen als in de viſſchen, maar gelyk de kryſtaline lighamen uit de oogen van de viſſchen uit een volkome rond gemaakt zyn, ſoo beſtaan die van de vogelen uit een plat rond, leggende met desſelfs platte ſyde na het hoorn-vlies toe, en wanneer men het kryſtalline lighaam uit de oogen van de kalkoenen met een ſubtyl mesjen veele van de ſchobagtige deelen afneemt, om het ſelve tot een kleinder rond te brengen, verandert het van figuur en het werd tot een lang rond. Men moet dan beſluiten, dat de draadjes van de ſchobbetjes, die naaſt aan het centrum leggen in 't midden dun ſijn, en dus een lang rond maken, en dat wanneer het kryſtalline lighaam in grootte toeneemt, dat dan de draden in 't midden dikker zyn, en dus een plat rond maken; want de draden op haar dikſte in de oogen van een Kalkoen, waren dikker dan die van een Os, Verken, Schaap &c.

XLVI. Terwyl we hier ſpreken van de oogen, konnen wy niet voorbygaan te ſeggen, dat wanneer men met aandagt zyn bloote oog ſiet op verſcheide lighamen, dat ons het draadagtig weſen (waar van wy te voren geſproken hebben, dat de kryſtalline lighamen uit de oogen van de dieren beſtaan) te voren komt, waar van wy hier twee ſtaaltjes ſullen aanroeren.

Experiment.

XLVII. Namelyk men neemt een ſchoon wynglas, waar van men de uiterſte rond, digt tegen de appel aanhoud, en het ander oog ſluit men toe, en men ſiet dus ſterk door de rand van het glas na de vlam van een brandende kaars, of eene andere ligte ſtoffe, en dus vertoont ons de rand van het glas ſoodanigen draadagtigen weſen, als of wy door een vergrootglas een ſtukjen van een ſchobbe van een kryſtallyn lighaam uit het oog van een dier ſagen. Of anders houd men het eene oog geſloten, en voor het andere houd men de vingers van de hand ſoo digt by een, dat men alleen maar tuſſen de vingers die regt voor de oogappel komen, een nauwe opening laat: deſe kleine ſpatie tuſſen de vingers, waar door het oog het ligt van de kaars ſal ontfangen, ſal mede ſoodanigen draadagtigen weſen vertoonen, gelyk we na de rand des glas geſegt hebben.

Waar uit het hoorn-vlies beſtaat.

XLVIII. Het hoorn-vlies beſtaat uit geen andere deelen, als uit door een loopende ſtriemtjes met haar takjes, die meeſt ſeer dun zyn, want als men het hoorn-vlies van een

en Os seer dun van een scheid, soo siet men in yder van
ese afgescheurde deelen een overgroote menigte van
oor een loopende seer heldere of doorschyuende striem-
jes.

XLIX. Gesproken hebbende van het gestel der oogen,
les selfs vogten en vliesen: laat ons dan nu wat vorder
gaan, en besigtigen eens hoe het gesigt toegaat. Het *gesigt*
is dan anders niet dan dat het ligt dat van de zon, kaars &c.
op de objecten valt, in onse oogen door de vogten en vlie-
en van de objecten, waar door de Veseltjes soo van de
gesigt zenuw als van de hersenen, ende desselfs door-
stralende vogten; soo bewogen werden, dat de ziel daar
een denkbeeld van ontfangt, op die wyse als wy denken
dat dese objecten buiten ons toe dragen.

Wat het gesigt is.

L. Het *ligt dat van de objecten wederom slaat*, is een weer-
steut, waar door de hemels bolletjes, van het ligt der son-
ne, oft van een kaars door de tussen ruimten der lighamen,
in een oogenblik tyds werden voortgedreven. Dit geschied
even als een bal die ik tegens een muur aanslaa niet van zyn
selven wederom steut, maar daar is een fyndere stoffe die
uit de muur vloeyd, welke, na dat de bal van de logt daar
veel of weinig wert tegen aan gedreven, of liever geperst, als
een veer van een slot neer buigt, en alsoo niet konnende
blyven, buigt als een veer van een slot wederom, waar door
de bal ook wederom geslagen werd; even gaat het dan ook
met de hemels balletjes die elders tegens een object geperst
zynde, op soo een wyse als de bal ook in onse oogen en her-
sen vogten wederom geperst werden.

LI. Het *ligt* eigentlyk der Sonne, of van yets anders sel-
ver, is niet anders dan een seer snelle en overhandse persin-
ge der ligte lighamen, waar door geduirig de hemels bol-
letjes van alle kanten rontom sig, volgens een regte linie,
door de tussen ruimten der doorschynige lighamen, heen
persen.

LII. Als'er geen ligt is geschied'er geen gesigt, een vast
teiken dan dat het ligt een oorsaak is welke in onse oogen
die beweginge verwekt, welke wy zien noemen.

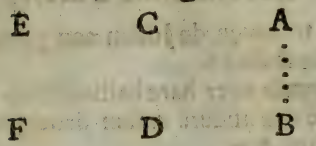
LIII. De koleuren der objecten zyn verscheiden als
zwart, *wit*, *blauw*, *geel*, *rood*, *groen*, *gemengelt* &c. dese
zyn anders nergens van herkomstig als dat de lighaamen
verscheidene oppervlakten hebben, d'eene bestaande uit
gepolyste deeltjes, die het ligt met een regte linie wederom
slaan, als *wit*; of dat de oppervlakten alle gestelt zyn als de

Wat koleur zyn.

deeltjes, van het tryp of fluweel ſoo zynſe *ſwart*, in welke geen of weinig weer om ſtout des ligts is, want het ligt moet daar tuſſen beiden die deeltjes in blyven ſmoren; andere deeltjes hebben regte, ſtompe, oft ſcherpe hoeken, waar uit rood, blauw, groen, en alle andere koleuren uit ontſtaan, want na dat'er in de opper vlakten der lighamen meer of minder ſchaduwe en ligt is, werd daar ook meer of minder ligt van afgekaatſt, na welkers verſchiedenheit ons een verſcheide aandoeninge in de ziele werd gegeven, 't welk wy dan de naam van ſoo een koleur geven. Deſe bewegingen ſien wy genoegſaam in de weerſteutingen van de ballen; want heel anders ſal een bal wederom ſteuten van een hard en gepolyſt lighaam als van een dat ſtroef of zagt is: de reden is alleen de verſcheidene oppervlakte, en de verſcheide wederom buiginge der fyne ſtoffe die uit de lighamen vloeyd en als een veer van een ſlot gebogen werden wederom buigt. Doorſchynige lighamen zyn wederom als zeefjes door welke het ligt gelyk als doorgekleinſt werd: want alle ſienlyke lighamen zyn of ligt als de ſon, maneligt, de ſterren, vuur &c. of zy zyn door het ligt verklaart, gelyk als de duiſtere lighamen.

Duiſtere kamer.

LIV. De maniere van het ſien kan men ſeer wel gelykenen by een duiſter gemaakte kamer, in welkers venſter een klein gaatjen is, door welkers gat het ligt met de koleuren van de objecten door geperſt werd, ſoo men dan over het gat daar het ligt met zyn koleuren door komt, een wit laken oft wit papier ſpant, zullen alle objecten ſig daar met haar verwen vertoonen omgekeert, en zullen ſig nog beter vertoonen, indien in het gat van het glas een geſlepen glas geſet werd. Even byna gaat het in het oog toe, welke als een duiſtere kamer is en de ſtralen van de objecten in de geſigt zenuw ontfangt, even als die op het papier ſtonden; dit onderſcheid iſſer alleenig tuſſchen, dat de objecten met haren koleuren regt geſien werden, en in de duiſtere kamer verkeert. Maar als men twee glaſen in de duiſtere kamer gebruikt, ſullen alle d'objecten ſig recht vertoonen, want door dit tweede glas werden de ſtralen van het ligt weerom gekeert, ſoo dat het gene boven was onder komt, en het onderſte boven keeren. Het gene het glas nu in deſe kamer dee, doen ook de vogten in onſe oogen, die de ſtralen wederom keeren en de objecten met hare koleuren regt vertoonen. Want als A B



en toorn is, ſoo ſal de ſtraal van B van de voet des
oorns weerom deinſen na het eerſte glas of *Pipilla* in 't oog,
n A de top van de toorn in D, ſoo ſal de toorn 't zy in de
amer of het oog verkeert ſtaan. Indien niet een ander glas
ſt kryſtallyn oogvogt deſe ſtralen wederom ontfing van D
ot E en van C tot F. ſoo komt A op de plaats E te ſtaan, en
3 op de plaars F. ſoo dat het object wederom regt gezien
verd.

LV. De objecten werden van yder een niet even groot
eſien, want het gaat met de oogen toe even als met de
eſlepen glaſen, want na dat de glaſen meer of minder
ond geſlepen zyn, ſiet men de objecten daar ook minder
f meerder groot door, want na de verſcheide ronden
ergaderen daar ook meerder of minder ſtralen, en hoe
neer ſtralen daar van alle kanten doorgaan hoe grooter de
oorwerpen zyn.

LVI. Wanneer een diſtantie van een object verre is van
et oog, is de geſigts hoek klein, ſal men het ver afgele-
ene object klein agten te zyn. Soo de diſtantie klein is,
n de geſigt hoek groot, oordeelt men het object groot
e weſen. Maar ſoo de diſtantie van het object onbekent
s, is'er niets ſekers van de groote des objects te beramen.

Waarom men de Joden aan de oogen kent.

LVII. Maar eer ik my van d'oogen onttrekke, heeft my
nlangs ſekeren Heer *Simon Leſmans* M. D. Jode, my re-
len gegeven, om t'onderſoeken, waarom hare natie van
ndere, alleen aan 't geſigt t'onderſcheiden is. Ik ant-
woorde daar op, dat ik geloove dat haar *Voorvader Abra-
ham* diergelyke oogen heeft gehad, en dat zyn Sone *Iſaak*,
als ook *Jakob*, mede die oogen hebben gehad, als ook des
ſelfs twaalf Sonen, Vaders van de twaalf Stammen: even
gelyk men onder de Chriſtenen ſiet dat'er heele geſlagten
zyn, die na malkanderen gelykenen, ſelfs bevind ik dat in
myn eigen geſlagt, want myn moeder geleken na haar ou-
ders, en die weder na haar voorouders, volgens de ſchil-
deryen; ik gelyken met myn ſuſters en broeders na myn
moeder, en myn kinderen gelyken na my: en dat ſulx on-
der de Joden plaats kan hebben, ſal geen verſtandig man
konnen loochenen.

Ten tweden, trouwen de Joden aan geen andere volkeren, gelyk de onse doen.

Ten *derden* zynse over hare ballingschap uit hun land, en verdrukkinge van andere natien droefgeestig, het welk mede daar veel toe doet.

XVII. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont het uiterlyke oog.

A. DE wymbrauw met zyn hairen, die alle uit kleine kliertjes wassen, groeyende met een halve boog van de neus af tot ontrent de buitenste ooghoek toe.
B. het bovenste ooglid.
C. het onderste ooglid.
D. de binnenste ooghoek, in welke men een gedeelte van een kliertjen siet
E. de buitenste ooghoek.
F. de bovenste hairtjes der oogschelen.
G. d'Onderste hairtjes, groeyende beide uit kliertjes.

II. FIGUUR.

Verbeelt de bovenste oog-klier, met eenige water vaatjes, bedekkende de geheele rug des oogs.

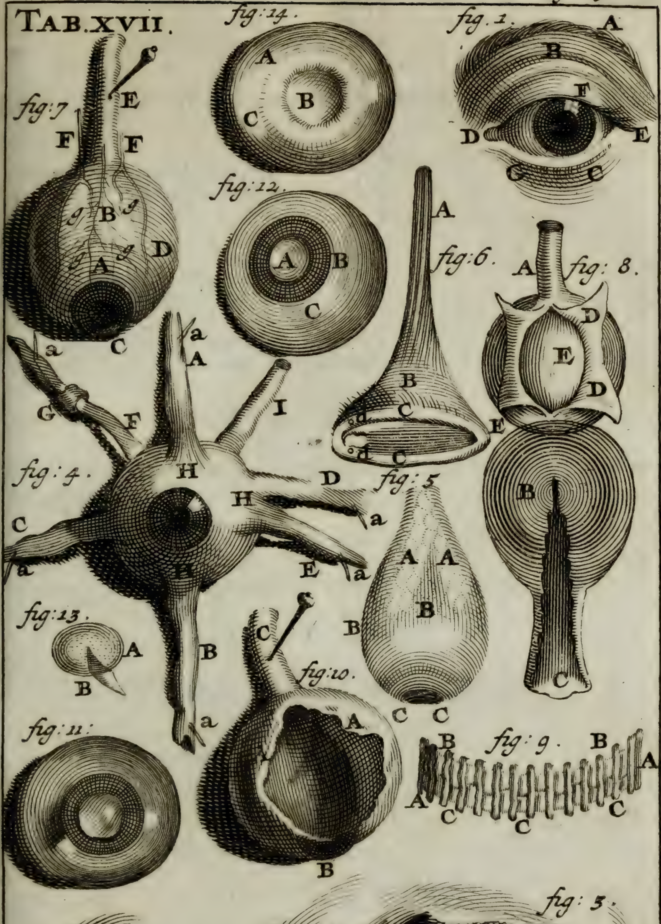
A. de afgerukte huid met sijn vereenigde deelen.
B. het beenagtige oog-rond.
C. de bovenste klier.
D. des selfs eige vaatjes.
E. tussen welke eenige kliertjes leggen.

III. FIGUUR.

De klieren die in de ooghoeken leggen, alwaar ook verscheide deelen door het vergroot glas werden aangewesen.

A. de huid met zyn aankleessels na boven toe getrokken.
BB. de opperste klier, welke uit vele kleine kliertjes bestaat, geteikent C. C. C.
D. eenige eige pypjes ofte buisjes, die tussen de kliertjes E loopen.
F. de kraakbeenige boog des oogscheels, die aan zyn vliesen G G verbonden is.
H. H. H. de hairtjes door het vergroot glas gesien, vertoonende aan de zyden eenige onessene uitsteeksels.
I. de traan-klier in de binnenhoek gelegen.
K. het afgebroke neus-been.
L. buisen die na de neus en het oogscheel M. loopen
M. het oogscheel.

IV. Fi-


TAB. XVII.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5
fig: 6.
fig: 7
fig: 8.
fig: 9.
fig: 10.
fig: 11.
fig: 12.
fig: 13.
fig: 14.

IV. Figuur.

Alhier werden de ſpieren, daar de oogen mede bewegen, vertoont.

A. de regte opligtende oog-ſpier.
a a a a &c. de oog bewegende zenüwen.
B. de neer-drukkende ſpier.
C. de aanhalende.
D. de afhalende.
E. d'onderſte dwerſze ſpier.
F. d'opperſte dwerſze ſpier.
G. des zelfs katrol-vlies.
H. het hoorn-vlies van agter.
I. de gezigt-zenuw die de oog ingeplant werd.

V. Figuur.

Vertoont het oog, ſoe als het met zyn vet, uit het beenige ooghol is uitgehaalt.

A A. het vet, daar het oog van agter mede bedekt werd.
B B de ſpieren van de oogen.
C C. een gedeelte der oogen met de pezen der ſpieren bedekt.

VI. Figuur.

Vertoont de oogſcheelen met haar ſpieren.

A A. de opligtende ſpier van 't opperſte oog-lid.
B. des zelfs dun uitgebreide pees.
C C. de uiterſte kraak-beenagtigheit der oog-leden.
D. het ſchmeyend vleezig-kliertje in de binnenſte oog-houk.
d d. de traan-punten.
E. d'uiterlyke ooghoek.

VII. Figuur.

Verbeeld de uiterlyke vliesen van 't oog.

A. het aangeboren vlies, *Adnata* geſegt, van het *Periosteum* en de peſen der oog-ſpieren gemaakt.
B. het hoorn-vlies, oft *Tunica cornea*, die ſommige nog in verſcheidene rokken deilen.
C. het voorſte doorſchynige ronde gat, zynde met de peſen niet bedekt, om het ligt door te laten.
D. des ſelfs agterſte gedeelte, is dikker als het doorſchynig gedeelte, van buiten met het witte vlies *Adnata* bedekt, en van binnen met het ſwarte druif beſien vlies.
E. de geſigt zenuw.

VIII. Fi-

VIII. Figuur.

Hier werd het druifbesien vlies, met het net-vlies, en 't afhangende hoornvlies getoont.

A. de gezigt-zenuw alleen met het dunne herfzen-vlies bekleed.
B. het afgescheurde en omgekeerde hoorn-vlies.
C. des zelfs binnenste zyde.
D. het druif-bezien vlies, ten deele van het net-wyze afgescheiden.
E. het net wyze vlies.

IX. Figuur.

Ontvout het LIGAMENTUM CILIARE, *ofte Band des oogappels.*

A. A. de band des oogappels.
B. B. bestaande uit veselen die door des selfs breete heen loopen,
C. C. welke ook in 't midden einden. Tussen dese werden ook verscheide watervaatjes ingeplant. Dit spieragtige weefsel werd met het druif-vlies bewogen, genakende de soom van het krystalline vogt, als ook het uitbreidsel van het net-vlies, die geheel swart is.

X. Figuur.

De oogvliesen sonder vogten.

AA. de dry oog-vliesen op een leggende.
B. een gedeelte van d'oogappel.
C. de gesigt zenuw.

XI. Figuur.

Vertoont het waterige vogt, 't welk aan de zyde van 't krystalline vogt uit geholt is, maar aan de buiten zyde rond

XII. Figuur.

Het glasagtige met het krystalline vogt.

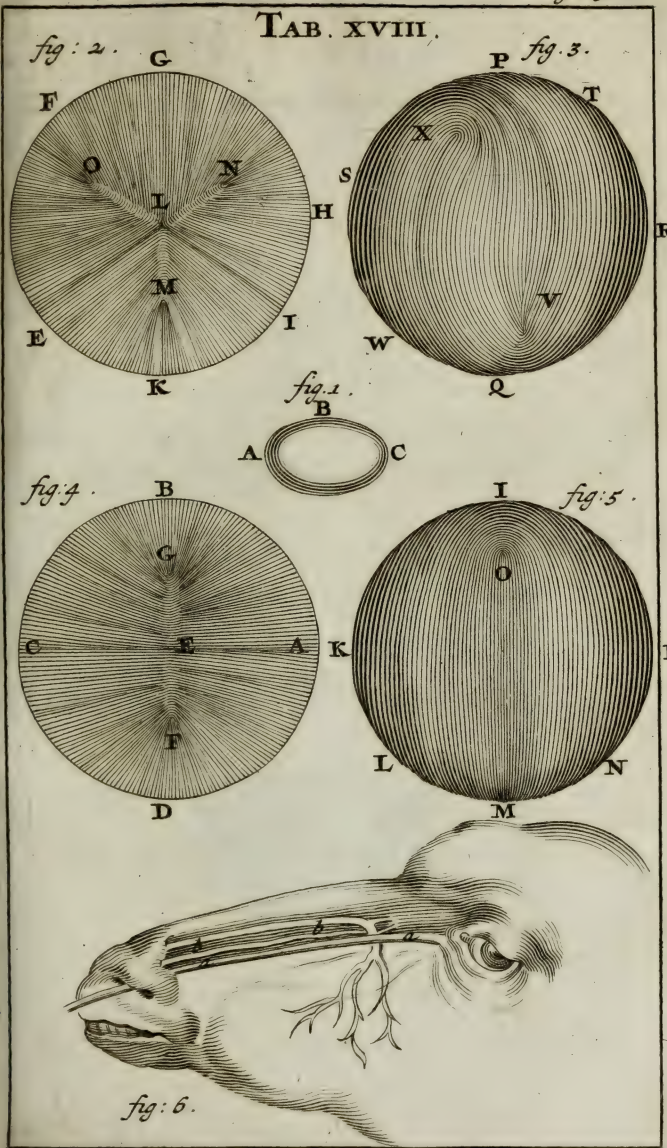
A het krystallyne vogt
B eenige gebroke gedeelten van de spieragtige veselen, die aan de band vast zyn.
C het glasagtige vogt

XIII. Figuur.

De gedaante van het krystalline rogt.

A. het krystalline vogr, zynde plat rond van voren.
B. des selfs afgerukte krystallyn vlies.

XIV. Fi-


TAB. XVIII.
fig: 2.
G
F
O
N
L
H
M
I
E
K
fig. 3.
P
T
X
S
R
V
W
Q
fig. 1.
B
A
C
fig: 4.
B
G
C
E
A
F
D
fig: 5.
I
O
K
H
L
N
M
b
b
a
fig: 6.

XIV. FIGUUR.

Vijft de holte aan die het kryſtalline vogt in het glasagtige indrukte.

A. het kryſtalline vogt van voren.
B. de holligheid in welke het kryſtalline vogt in hoog.
C het glasagtige vogts vlies.

XVIII. TAFEL.

I. II. III. en IV. FIGUUR.

Vertoont de kryſtalline vogten door den HEER ANT. LEEUWENHOEK *beſchreven, en hier voren by ons in't hoofſtuk der oogen aangehaalt.*

V. FIGUUR.

Vertoont de loop der tranen na de NEUS *toe.*

aa. de loop der traan-punten, *Prinƈta Lachrymalia* genoemt, tot het eind van de neus toe.
bb. een uit lopend vat dat de neus eigen is.

Het

TWAALFDE DEEL,

Handelende

Van het Maakſel der

OOREN.

En

Wat meer daar aan behoort.

Het oor.

I. DE *Oogen* afgeleid hebbende, ſullen wy tot h… tweede ſintuig het GEHOOR toe treden: … het gene ſig uiterlyk ſonder ſnyden ontrent h… Oor ons opdoet, noemen wy het Oor, van h… hooren ſoo genoemt: alle het gene van dit werktuig ſi… uiterlyk aan het Oor vertoont, is enkelyk het Oor genaamt… maar een ander gedeelte gaat tot binnen in het Oor, e… werd het *Oorgat* geſegt.

Oorgat.

II. Het Oor beſtaat uit een *krakebeen* dat vry dik is, me… een dunne *huid* bekleed, dat, in jonge kinderen wat *ve…* heeft, onder welke nog een *zenuwagtig vlies* leid, h… welk het krakebeen des oors onmiddelyk omringt.

Vouwen.

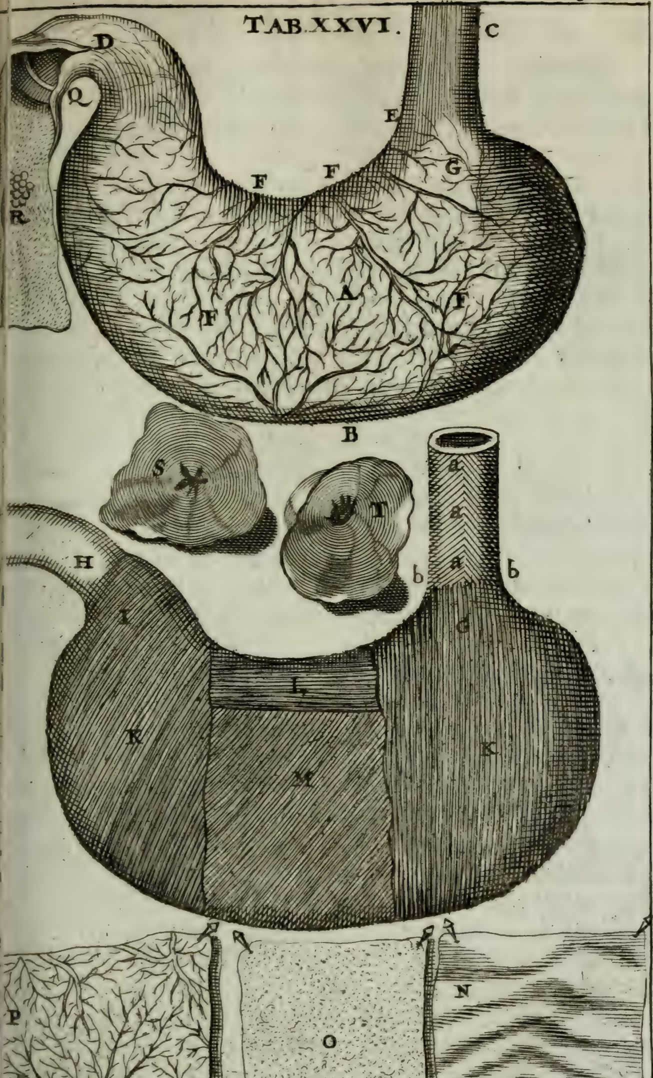
Schulp.

III. Gemeenlyk heeft dit krakebeen eenige *vouwen*… welke in een holligheid eindigen, welke men de *Conch…* ofte *ſchulp* noemen, om dat de ſelvige wat na een ſchul… gelykent. In oude luiden, die groote ooren hebben, ſie… men deſe vouwen veel grooter als in jonggeborene: d… *figuur* is ſelfs niet altyd de ſelfde. Behalven de huid, kra… kebeen, zenuwagtig vlies en vet, beſtaat het Oor ook ui… ſpieren, ſlagaderen, aderen en zenuwen. Het Oor da… heeft *twee ſpieren*: de *eerſte* beſtaat dan, uit eenige vleeſig… veſelen, zynde aan dat deel van het panvlies oft *Pericra…* *nium* vervoegt, welke de ſlaap-ſpier bedekt, en regel-reg… nederdalende, werden in de tweede vouwen des oors inge… plant. De *andere* beſtaat ook uit vyf of ſes vleeſige veſelen, di…

Twee oorſpieren.

van

TAB. XXVI.



van boven en van voren van de *Apophysis Mastoides*, ofte mamwys uitsteeksel haar begin nemen, en gaan scheuns een vingerlang nederwaars, en eindigen in 't midden van de schulp.

IV. De *slag-aderen* komen van de buitenste takken, welke, wanneerse de logt-pyp en veele deelen van het aansigt voorsien hebben, werden zy ontrent de articulatie van het kakebeen in twee takken gedeilt, waar van een van voren na het oor, en een agter na het oor gaat. Die nu agter het oor loopt, verbreid sig in verscheide takjes, en het agter oor voorsiet; waar van een tak wat grooter is, en ontrent het oorgat door het oor loopt; die sig weder in verscheide fyndere takjes verbreiden, welke in de huid loopen, die de schulp bekleed. De tak nu die in het oor van voren opklimt, is die, welkers slaan wy in de slapen des hoofts gewaar werden. In 't voorbygaan schietse veele kleine takjes tot in 't kraakbeenige oorgat; en sig weder al fynder verdeilende, loopen die fyne takjes agter en van voren het oor. De *aderen* zyn mede van de buitenste hals aders, die de slagaderen over al vergeselschappen. Van de zenuwen handelen wy ook hier na.

Slagaderen.

Aderen.

V. Het opperste deel van het oor is breeder als het onderste. Het onderste noemt men *oortjen*, *auricula*, *lobus*, *lelle* &c. die in sommige heel klein zyn. Hier door wierden de Hebreesche knegten en dienst-maagden aan de post van de deure gestoken, wanneer zy niet vry wilden zyn, en dan moesten zy haar Heer al haar leven lang dienen. Siet Deuteron. xv. vers 17. in zommige landen is het ook nog in gebruik de selve te doorboren, en dragen daar uit hoverdy kostelyke ringen en gesteenten in. In onse landen wert het menigmaal voor de kwade oogen gedaan. Van buiten om is een *rand*, die in yder een niet en is: de meeste beesten hebbense mede niet, dese noemt men *Helix* oft *Scapha*: in deser midden is een groote holligheid, de *Concha*, ofte *schulp* genaamt, maar het gat daar het oor-smeer in gegenereert werd, is het byen hol, oft *Alvearium*; na de slapen toe is een uitsteekzel, gelyk een over-dek, diese de *Hircus* oft *bok* noemen, om dat daar eenige hairen uitwasschen.

VI. Daar de lobbe begint, daar houd het krakebeen van het oor op, want dese lobbe ofte lelle, schynt maar een verdubbelinge van het vel te zyn, en is soo sagt aan te raken, als'er eenig deel aan 't lighaam is: ook met weinig gevoelen, want *Cleopatra* droeg daar paarlen in van groote

De lelle.

waarde, dieſe daar na ter liefde van *Antonius* in den azyn ſmolt: ſulx doet ook onſe natie, want die hangen daar pandanten aan, en andere juweelen: de Indiaanſe volkeren hangen daar een groot gewigte van metalen en ſteenen aan, waar door de ooren ongelooflyk lang uitwaſſchen. ſulx doen mede de Arabiſche volkeren. Deſe ooren konnen in de eene menſch beter bewogen werden, als in de andere; want de ooren werden in de jonkheit, door het geduirig binden der hooftdoeken, gelyk als verlamt, ſoo datſe daarna ook weinig konnen bewegen, ten ware dat ymand kloeke ſpieren had.

VII. In de beeſten zyn de ooren van die der menſchen en ſommiger Apen ſeer verſcheiden: in d'eene groot en in d'andere klein: andere hebben weder geen uiterlyke ooren als in de vogelen en viſſchen te ſien is, als ook in de ſlangen, bloedelooſe diertjes &c. in ſommige zynſe opſtaande, als in paarden, katten, haſen, en ſommige ſoorten van honden: in andere neerhangende, gelyk in de waterhonden, patryshonden &c. andere hangenſe wel neder, maar bedekken het oor niet, gelyk als men in de Elephanten ſiet: die het oor niet van boven nederhangt, maar van onderen af.

VIII. Eindelyk loopt de ſchulp van het oor in het *oorgat*. In een aap is die vry lang, als ook in ſchapen, haſen, koeyen &c in andere is ſe ſeer kort, ofte geen, gelyk als in hoenders, ganſen, en andere gevogelten, in welke niet veel anders te vinden is dan een vlies, dat digte by het trommel vlies is. In verkens is ſe ſeer lang en eng. In de menſch is dit hol vry kort, maar ruim; en gelyk als dit hol van onder na boven opklimt, ſoo klimt dit hol in meeſt alle dieren van boven nederwaars. In ſommige is de figuur rond, gelyk in ſchapen en haſen: maar in andere wederom platter: in een os is die byna ovaal wys.

IX. De ſchulp des oors, is dan als een voorhuis tot het oorgat, die de klank tot het trommelvlies brengt. Dit oorgat is voor een gedeelte kraakbeenig, en voor een gedeelte beenagtig. Het kraakbeenige deel is maar een verenginge van de ſchulp: en alhoewel dit krakebeen een vaſt aan een hangend krakebeen is, heeft nogtans hier en daar gelyk als eenige inſnydingen, die niet dan door de huid aan malkanderen vaſt zyn, met welke dit hol omkleed is. Dit kraakbeenige deel bedekt dit hol maar ontrent tot het middel; want het oppergedeelte werd maar met de huid bekleed.

X. De

X. De huid, welke dit hol bekleed, is maar een verlenginge van de buitenste huid, zynde doorweven met een groote menigte geelagtige ovaals gewyse kliertjes, die als in de huid ingedrukt zyn. Yder kliertjen heeft een pypjen, die in het oorhol sig tussen de kleine haartjes opend; en hier uit werd het oorsmeer gemaakt. Dit kraakbeenige hol eindigt in sekere oneffene uitsteeksels aan de mond van het been hol, waar van wy nu sullen spreken, welke een verlenginge is van het kraakbeenige hol. Dese uitsteeksels zyn groot ontrent de opening na het aansigt toe, en het krakebeen is aan dat gedeelte seer vast verknogt: maar wyl der in het andere deel, dat na het aansigt siet, weinig diergelyke uitsteeksels zyn, werd het been met het krakebeen daar vereenigt door een sterke band, die van het uiterste der schulp voortkomt, en door het kraakbeenige deel des gats doorgaande, werd eindelyk in een klein hol ingeplant, welke in het slaap been aan de mond van dit beenagtige kanaal gevonden werd.

Kliertjes van het oorsmeer.

XI. Dit beenige gedeelte van het oorgat is een pyp, ofte kanaal, die gelyk als aan het slaapbeen verknogt is. Dit hol is dan een vervolg of liever het fundament van de kraakbeenige pyp. Dese mond is by na ovaalsgewyse van figuur, maar werd aan zyn bodem een weinig neergedrukt.

XII. Het gene nu, dat men gemeenlyk het oorgat noemt, bestaat dan uit been en krakebeen, die met malkanderen vereenigt zyn: dit geheele gat is scheuns en bogtig; want in 't begin klimt het wel opwaars, en gaat na voren toe tot ontrent zyn midden, maar dan buigt hy sig en klimt weder neder, altyd na voren gaande, tot het trommelvlies toe.

XIII. In het laagste van dit hol vindmen het TROMMELVLIES, die het uiterlyke oor van het innerlyke afscheid, en het eind deses hols toesluit. Dese mond dan is een byna rond vlies, droog, dun, sterk, doorschynend, en aan een *streep* vast gehegt, die in den omtrek van het uiterste des beenshols uitgeholt is. Dese streep is in 't binnenste deel des hoofts met zyn onderste deel nader, als met zyn bovenste, en maakt ook geen volkomen cirkel, maar eindigt in 't opperdeel van zyn omtrek. En alhoewel dit vlies uitgestrekt is, soo isse niet volkomen vlak, maar is bultig na binnen toe, om dat die van het handvatsel des hamers na binnen toe getrokken werd.

Trommelvlies.

XIV. Agter dit Trommel-vlies is een holte diemen de

Trommel. TROMMEL noemt, om datſe dat inſtrument eenigſins gelyk is; rontom ſig met beenen en van voren met het Trommel-vlies, en van agteren met het oppervlak des ſteenbeens beſloten Deſe Trommel is omtrent twee of dry draden diep en ſeſſe breed; en heeft aan beide ſyden holen, waar van de *voorſte*, die ook de *water-loop* genoemt werd, ſijn opening in 't verhemelte heeft, maar de *ander* die tegen over is, en in 't bovenſte van die holte is, loopt in de bogtige boeſemingen van het mamwys uitſteekſel, dat men *Proceſſus Maſtoides* noemt. In 't opperſte des Trommels is een *holte in welke de hoofden van de beentjes*, waar van we hier na ſullen ſpreken, *in verborgen* zyn. De holligheid deſes Trommels is ſeer ongelyk, oneffen, en met een vlies overtrokken, in welke menigte vaatjes verbreid zyn, waar van eenige draadjes zyn van de ſlagader, welke in het dikke herſenvlies loopen: de gaatjes, door welke deſe ſlagaderlyke draadjes loopen, werden in het opperſte deel des Trommels en naaſt aan dit gat gevonden, door welke de voornoemde ſlag-ader van het dikke herſenvlies na de hooft pan loopt. De andere vaten zyn draadjes van die vaten, die door de vlieſen loopen, welke de bogtige holen van het mamwys uitſteekſel bekleeden.

Water-loop.

XV. In het lighaam van de Trommel werden *vijf dingen* waargenomen; namelyk *twee holen*, *twee venſters*, *vier beentjes*, *dry ſpieren*, en de *zenuw tak*.

Beſchryvingen van de water-loop. XVI. Daar zyn dan twee holen ofte gaten, waar van een na het verhemelte des monds gaat, de *waterloop* geſegt, niet om de gedaante, die dit kanaal heeft, maar om dat het dikmaals een deurgang kan weſen voor dikke vogten, die dikmaals in dit Trommel hol vergadert konnen werden, dewyl dat'er geen klapvlies is, die deſe uitloſinge belet. Deſe weg is van de Trommel gaande af, beenig, en met het ſelfde vlies bekleed, daar de Tromme mede bekleed werd. Sy is voor het beenagtige kanaal geplaatſt, waar door de innerlyke ſlagader gaat, en na datſe een weinig is voortgegaan, eindigt in vele ongelyke deelen die gelyk als afgebroke plaatſen maken, aan welke een ander kanaal, voor een gedeelte membraneus, en voor een andergedeelte kraakbeenig vervoegt werd, die het overige van dit gat uitmaken. De membraneuſe zyde van dit hol, ſiet na het oorgat toe, maar de kraakbeenige zyde na het agterhooft. Dit hol ofte pyp gaat ſchuns van het agter-

terhooft na voren toe, en dat tot het laatste van de neus, zynde aan het eind van het verhemelte, een weinig boven de strotlap, en na dat die soo groot is geworden als de langte van een duim, eindigt die ontrent het midden van het buitenste deel der innerlyke vleugel van die uitsteeksels, diemen *Processus Pterygoides*, dat is, *vleugels gelyke uitsteeksels*, noemt. Dese weg, hol, ofte *ductus*, is wyder als de beenige. Van buiten wel met een spier bekleed, maar is gemaakt om het begin des slokdarms te verwyderen: maar is van binnen bekleed met een klieragtige huid, die niet anders is dan een vervolg, van die, met welke de neus van binnen bekleed is. Ontrent zyn eind is de kraakbeenige zyde dikker, en buigt in een rond die de gehoornde maan niet ongelyk is. De inplantinge dan van dese *water-leider*, oft *Aquæductus*, is soodanig gestelt, dat de logt, die door de neusgaten in het been komt, noodsaakelyk daar in blyft. Want de maan gelyke hoorns des selfs, en dat voornamelyk onder, gaan soo na het binnenste der neus gaten toe, dat het onmogelyk sy, of de logt moet in 't voorby gaan daar in komen; derhalven moet'er een goed gedeelte des logts, die onderwege onderschept werd, na het binnenste kanaal van dese waterleider gaan. Soo dat de logt, die door de neusgaten in gesnoven werd, niet geheelelyk in de borst gaat. *Doctor Lower* heeft diergelyks mede ontrent de inplantinge der hals-slagaderen en der oxel slagaderen waargenomen, waar van wy te voren hebben geschreven.

Tweede hol.

XVII. De *andere* holle pyp, die boven de Trommel is, valt wat ruimer, maar wat korter, als de waterleider; en gelyk gesegt is, se eindigt in de bogtige holen van het mamwys-uitsteeksel.

Twee Vensters.

XVIII. In het oppervlak van het steenbeen sijn twee *monden* ofte VENSTERS van de Trommel. Het steenbeen, dat voor haar doorgaat is, heeft de dikte van een linie, soo dat beide dese vensters twee holen ofte wegen, gelyk als van die langte, uit maken. Het *eerste* dat *eiwysrond* gesegt werd, is om sijn figuur wat hooger gelegen, als d'ander. De bodem deses voornoemden wegs die werd omgebogen in een gelyk als blad-gewyse rand, op welke de *Basis* ofte steunsel van de stegelreep steunt. Het *andere venster* is het *ronde* genoemt, alhoewel het soo wel ovaalwys is, als het vorige, heeft in 't midden van zyn weg, een ingesneden streep, in welke een dun, droog

Het ovale.

Het ronde.

en doorſchynig vlies, dat het trommelvlies bynagelyk is vaſt gehegt is.

De Hamer.

XIX. Van de beentjes die in de Trommel zyn, vertoont ſig eerſt de HAMER, ofte MALLEUS, alſoo genoemt, om dat die aan eene eind dik is het hooft geſegt, en aan d'andere zyde dun, *de ſteel des hamers* gehieten. Het hooft des hamers is in die holligheid *geplaatſt*, die in het opperdeel des Trommels is diewe beſchreven hebben. Het zydelyke deel van dit hooft, dat een weinig na agteren toe is, heeft twee verheventheden, ofte uitbultingen, en een holligheyd, om met het andere beentjen *aanbeeld* genaamt, des te beter te konnen inledigen. Het overige dunder deel, zynde langer, is de ſteel, die twee uitſteekſels heeft, welkers grootſte de buitenſte is, en aan het Trommel-vlies vaſt gehegt; de andere is aan de zyden gelegen na de waterloop toe, is dunder en tengerder, ontfangende de pees van de andere ſpier. Het hegt dan is overdwers aan het Trommelvlies vaſt gehegt, maar alwaar die aan 't eind platter werd, iſſe ſterker vereenigt. Dit beentjen heeft ontrent de langte van vier linien breed, maar de diameter van het hooft, heeft ontrent een derde deſer langte.

Het aanbeeld.

XX. Het tweede beentjen, werd na zyn figuur, HET AANBEED ofte INCUS genaamt. Hier in zyn ook dry deelen in aan te merken, namelyk het *vaſtere deel*, die het lighaam deſes beens gelyk als uitmaken, en *twee takken*, die des ſelfs *ſchenkelen* ofte *uitſteekſels* ſijn. Het vaſte deel heeft van voren twee holligheden en een uitbulting, om met de twee verheventheden en de holligheit van het hooft des hamers over een te komen, en ſig met die ſoort van inleding te vervoegen, die men *Ginglymus*, en van de ſmits een *hengſel* op welk een deur drait, genoemt werd. Dit geheele vaſte deel werd by na in de opperſte holligheit van de boven beſchrevene trommel geplaatſt. De kortſte der takken is aan de mond van die weg gelegen, welke na het mamwyſe uitſteekſel gaat, en des ſelfs uiterſte werd bedekt, en aan een band vaſt gemaakt zynde, werd in de holligheit ingeplant die by de mond is, van de voornoemde weg. De andere tak die langer is, klimt lootregt neder tot in de Trommel, en van binnen na het deel van de trommel; die tegen over het trommelvlies is, buigende, maakt een bekjen, dat met de ſtegelreep (die het derde beentjes is) door het vierde beentjen aan een gevoegt werd.

De ſtegel reep.

XXI. Het *derde beentjen* is, om dat de ſelve veel na een ſte-

tegelreep gelykent, ook de STEGEL-REEP genoemt, hebbende twee beenen, die op een platte en ovaalswyse voet ofte *Basis* rusten, seer gelykenen na dat gedeelte van een stegelreep, op welke de voet van den ryder rust: maar boven heeftse een knoopjen ofte hooft, gelykende na dat deel des stegel-reeps, aan welke het touw vast is. En in dat deel werd een holligheit gevonden, in welke het *vierde beentjen* verborgen is. De stegel-reep is soodanig geplaatst, dat, indien men direkt des selfs hooft besiet, werd des selfs *Basis* daar mede gelyk als heel bedekt. Het innerlyke deel der beenen, en de *Basis* van de stegelreep, is nederhellende en uitgeholt: en dat beentjen is in zyn holligheit by na horisontaal geplaatst. beide zyn beenen en de *Basis* maken gelyk als een schot, aan welkers onderste deel een vliesjen vast is, en daar als aangelymt, even, gelyk of men een papier met olie bestreek, en op het glas plakte. Dit vliesjen is dun, waar door veele kleine vaatjes loopen. De *Basis* ofte voet van de stegel-reep is in het ovale venster gehegt, diese ook rondom nauwkeurig toesluit; aan de bladagtige rand, die we beschreven hebben, isse door een vliesjen vast, die deselve soo vast bind, datse niet in de holte onder de venster kan neergedrukt, nog boven 't venster opgeligt werden, ten sy dit vliesjen met geweld gebroken wierd.

XXII. Het VIERDE BEENTIEN is niet heel dik, is een weinig bultig aan die zyde van het hooft des stegelreeps, en holagtig, alwaar de selve aan de bek des aanbeelds gevoegt is. *Vierde beentjen.*

XXIII. Dese beentjes schynen geen vlieste hebben, dat men *been-vlies* ofte *Periosteum* noemt, ook isser tussen de articulatie, ofte inleding geen krakebeen, maar werden alleen door *banden*, die uit haar uiterste punten voortkomen, sterk te samen gebonden. *Banden.*

XXIV. De *hamer* en het *aanbeeld bestaan* uit een seer *vaste substantie*, hier en daar met eenige gaatjes doorgaat, waar door de vaatjes loopen, die de sappen af en aanbrengen. In tegendeel bestaat de stegelreep, uit een seer ligte substantie, die vol gaatjes is.

XXV. In de beesten veranderen dese beentjes seer: want in de *vogels* zynse heel anders gemaakt. Dese hebben gemeenlyk maar een beentjen, lang rond en dun, hebbende een breede en ronde voet. Hier aan is een krakebeen vervoegt, dat seer beweeglyk is, die tot in het trommel vies schynt te eindigen: en dese schynt beter na een hamer te ge-

lykenen als die in de menſchen en viervoetige beeſten. In een *Haas* zyn de gehoorbeentjes ſeer klein: in een *Mol* ſoo klein, dat menſe door een vergroot glas dient te ſien.

Dry ſpieren.

XXVI. Van de DRY SPIEREN, welke in de Trommel zyn, gaande twee *na den hamer*, en de *derde na de ſtegel-reep*. De *eerſte* van haar die na den hamer gaan, kan men de *uiterlyke* noemen, om dat hy aan de buitenſte wand van de beenige weg gelegen is, die na het verhemelte des monds loopt, en naboven toe loopende, als ook eenigſins agterwaars, tot in de Trommel loopt, en ſig in een ſeer ſcheunſe holte verbergt, welke onmiddelyk boven op dat been uitgeholt is, in welke een ſtreep is, die het vlies van de Trommel houd. Deſe holte ofte boeſem is die gene, welke men in het opper-deel van de beenige ring in de jong-gebore kinderen kan ſien, waar van wy verder ſullen ſpreken. Deſe ſpier, wanneer die de Trommel genaakt, werd in het dunne uitſteekſel des hamers ingeplant, welke wy reeds verhandelt hebben.

Uiterlyke.

Innerlyke.

XXVII. De *tweede* kan de *binnenſte* gelegt werden, om dat die gelegen is in 't halve beenige kanaal, die in het ſteen-been uitgeholt is, en maakt de andere muur van de Trommel. Het gedeelte van dit halve kanaal is buiten de Trommel gelegen, en in het opperſte van die doorgang, die van het oor na het verhemelte toegaat, beſloten; het andere deel, die ſelfs in de Trommel is, gaat tot het ovaals-wyſe venſter toe, en werd op die plaats in een rond ongebogen, boven op welke de pees der ſpier gelyk als over een katrol omgebogen werd, en alſoo van de eene zyde des Trommels tot de andere gaande, loopt tot in 't agterſte deel des hegts, een weinig onder die plaats, alwaar de buitenſte ſpier ingeplant werd, op dat het hegt na het ſteenbeen toe kan trekken. De oogſprong deſer ſpier is beſtiptelyk daar, alwaar het beenig gedeelte van de waterloop eindigt; is met een zenuwagtig vlies overkleed, die als een ſcheede is, die de geheele ſpier volgt, en aan de helft van het kanaal ſtyf verknogt is.

Spier van de ſtegel-reep.

XXVIII. De ſpier van de *ſtegel-reep* is in een beenige pyp beſloten, byna in het onderſte van de Trommel uitgeholt, alwaarſe haar oorſprong neemt. Haar buik is groot en vleeſig, maar eindigt ſchielyk in een ſeer kleine pees, die in het hooft des ſtegel-reeps ingeplant werd. Deſe pyp, in welke de buik deſes ſpiers gelegen is, heeft ontrent de langte

van

an twee linien, en is veel wyder, als de mond, door welke e pees des ſpiers doorgaat.

XXIX. Het laatſte gedeelte dat men in de Trommel eeft waar te nemen, is een kleine zenuw tak, die agter het Trommel-vlies loopt, die ſommige voor een pees van d'andere uit de ſpieren des hamers genomen hebben, maar is en zenuw, waar van hier na ſal geſproken werden.

XXX. De twee venſters, die boven van ons beſchreven yn, ſien na een gat toe, 't welk in het ſteenbeen is genaakt, en het DOOLHOF ofte LABYRINTHUS genaamt is, om dat het in verſcheide cirkels omloopt. Deſe holligheit werd in dry deelen verdeelt, waar van het *eerſte* het *voorhuis des doolhofts* kan genoemt werden, om dat het ook na de twee andere loopt. De *tweede*, beſtaat uit dry ronde kanalen, die ſig in een halve cirkel om buigen, die ik in 't vervolg halve cirkelwyſe kanalen ſal noemen: deſe kanalen zyn aan de zyden van het voorhuis, na het agterhooft toe: *de derde* is het *ſlekhuis* ofte *Cochlea*, die tegen over de vorige gelegen is.

Doolhof.

Slekhuis.

XXXI. Het *voorhuis is* byna een ronde holligheit in het ſteenbeen gefabrykt, zynde ontrent van *Diameter* ofte middellyn anderhalve linie. maar is geplaatſt agter het eiwys ronde ofte ovale venſter, van binnen bekleed met een vlies, dat met veel vaten doorloopen werd. Aldaar werden *negen monden* getoont, welker een het ovaalwyſe venſter is, waar van we geſproken hebben, door welke uit de trommel tot in het voorhuis een weg open is: de overige agt zyn in de holte van het voorhuis ſelfs. De *eerſte* in de opperſte krul-lyn ofte *ſpira* des ſlekken-huis; *vyf* gaander in de dry halve cirkelwyſe kanalen; maar de andere overige twee geven een doorgang voor de dubbele tak van het ſagte gedeelte des gehoorzenuws.

Voorhuis.

XXXII. Maar om onderſcheid te maken, ſal ik de *halve cirkulwyſe kanalen* eenige namen geven, en die volgens hare plaatſinge. De *eerſte* noem ik de *bovenſte*, om dat die de ſoldering des voorhuis verwulft; de *tweede* de *onderſte*, om dat die de onderſte deelen becingelt; de *derde* eindelyk, die verder gaat, en tuſſen de twee andere gelegen is, ſal ik de *middelſte* noemen.

Dry halve cirkel wyſe kanalen.

XXXIII. Soo ras het *opperſte* halve cirkelwyſe kanaal uit het voorhuis gaat, loopt het na agteren toe, en na het ſig een weinig gebogen heeft, loopt 't weder na voren tot het midden van 't agterſte gedeelte van het ſteenbeen, en wanneer het

Het opperſte.

wat meer als zyn halve cirkul heeft gemaakt, loopt tot he onderſte kanaal.

Onderſte. XXXIV. Het *tweede* ofte *onderſte* kanaal komt van he onderſte des voorhuis, en wat meer als een halve cirku gemaakt hebbende, werd met de bovenſte, als geſegt is vereent.

En middelſte. XXXV. De *derde*, de *middenſte* genoemt, heeft twee verſcheide poorten, die niet verder als een halve cirkul loopt Deſe kanalen zyn ſomwyls rond, en ſomwyls ovaal van binnen, maar na de monden toe trompets gewyſe uitgebreid.

XXXVI. Ses uiterſte einden dan deſer kanalen, maken niet meer uit dan vyf monden in 't voorhuis, dewyl dat een van haar met twee kanalen gemeen is, de opperſte met de onderſte, als geſegt is. Maar zyn ſoodanig geſtelt, dat'er twee in 't opperdeel, twee in het onderdeel, en een in 't midden van het voorhuis haar openen.

XXXVII. Het *eerſte*, dat ook het opperſte is, is een poort van het opperſte halve cirkulwyſe kanaal, de *tweede*, d'andere van het midden. Deſe twee poorten werden enkelyk door een ſeer dun beentjen van malkanderen geſchei-den, 't welk in den ingang van het voorhuis t'eenemaal verdwynt.

XXXVIII. Van de twee monden, welke in het onderſte des voorhuis zyn, is het eerſte en benedenſte een gedeelte van het middelſte kanaal.

XXXIX. Maar de mond, die ſig in het midden des voorhuis opend, en de grootſte van allen is, is die, welke de bovenſte en onderſte gemeen is.

Slek-huis. XL. Aan de zyden van het voorhuis tegen over de dry halve cirkelwyſe kanalen na het aanſigt toe, is het derde deel des doolhofs, het SLEK-HUIS geſegt, en dat beſtaat uit twee deelen, namelyk uit een *kanaal dat na een halve ovaalkrul* gelykent, en een *plaat*, die in de nederdalende krul ſig omrolt; deſe plaat volgt het kanaal, en verdeelt die in t'ween.

Halve ovaalwyſe kanaal. XLI. Dit *halve ovaalwyſe kanaal* is in het binnenſte van het ſteen-been uitgeholt, welk been de krulwyſe plaat in maniere van een geboogde ſoldering overdekt, en maakt een uitbultinge in het oppervlak van dat been, dat in de Trommel uitgeſtrekt is, regt tegen over het Trommelvlies. Deſe uitbulting komt en eindigt in dat ſeer dunne been, het welk we geſegt hebben, dat beide venſters van een

in ſcheide. Het kanaal ſelfs maakt derde halve cirkel
n zyn middelpunt, werd ook kleinder en enger, hoe
:t meer opgeligt werd; hare einden verlieſen haar dik-
, wanneerſe tot het *Centrum* naderen, wantſe byna ſoo
ın werden, als de plaat.

XLII. Deſe *gekrulde plaat* verdeilt dit kanaal in twee
:elen, in welke ſy ſelve gelegen is, met haar *baſis* aan
:t *Centrum* vaſt, en ſijn ander uitereinde aan het opper-
lak des kanaals, die het *Centrum* regelregt tegen geſtelt is,
waarſe met een ſeer dun vliesjen is te ſamen gebonden,
e veel tengerder is, als de plaat ſelfs, en van een duiſterder
oleur; en deſe gaat niet volgens het plat der plaat, maar
ruipt een weinig lager voort.

Gekrulde plaat.

XLIII. Dit uitgerolde vlies bekleed de geheele inner-
ke vlakte van dit kanaal. Uit het voorſeide kan dan lig-
lyk begrepen werden, dat, by aldien de *baſis* die dit ge-
ɔogde ſlekhuis bedekt, van de ſelve geſcheiden wierd,
at'er vier voetſtappen van geheele cirkels, en twee van
alve cirkels moeten verſchynen; namentlyk twee en
en halve cirkel van de overige deelen des halven cirkel-
vyſen kanaal, en ſoo veel van de plaat. Deſe plaat is
ard en ligt ſtukken te breken. Des ſelfs deel by na aan de
baſis, heeft, gelyk de Baſis ſelfs een menigte kleine en
:heunſe gaatjes; het andere eind is dun, vaſt en geſpan-
en.

XLIV. De weg dan van het ſlek-huis in tween verdeelt,
naakt gelyk als twee trappen van een ſlekhuis gedraeide
:ap, die op eene voet ruſten, ſoo dat d'eene op d'andere
:id, en evenwel dat d'eene met de andere niet gemeens
eeft; maar hebben twee onderſcheidentlyke monden,
vaar van d'eene een weg baant uit het voorhuis tot de op-
erſte trap, maar de andere, 't welk het ronde venſter
elfs is, loopt uit de trommel onmiddelyk tot na de onder-
te trap.

XLV. Daar is een mond in 't onderſte deel van het ſteen-
een, onder het gene, door welke de gehoorzenuw gaat,
n voor de *ader* en *ſlag-ader* doorgaat is, die van de binnen-
te ader en ſlagader des hals komen, en deſe mond is het be-
gin van het kanaal, het welk na dat het in de langte van an-
derhalve linie is voortgegaan, ſig in de onderſte weg van
het ſlekhuis ontrent het ronde venſter opend. Wanneer
de vaten daar gekomen zyn, werden zy in verſcheide tak-
es verdeelt, die in de krulwyſe plaats en het vlies, die het
bin-

Ader en ſlag-ader.

binnenſte van het kruiſwyſe kanaal bekleed, werden uitg breid. Die ſlagaderen welke in het ſlekhuis gaat, geeft e merkelyke tak aan het voorhuis, die ſig daar weder twee'en verdeilt, en regts en ſlinks loopt.

XLVI. Deſe twee takjes werden gemeenlyk yder w derom in twee andere verdeilt, waar van de eene door poort van het voorhuis, die de twee halve cirkulwyſe kan len gemeen is, ingaat, en dan in twee draadjes werd g ſplitſt, die ſig in 't binnenſte van die twee kanalen ve ſpreiden: het ander takjen gaat in de opperpoort van h middelſte kanaal, en keert door des ſelfs andere poort w der tot in het voorhuis te rugge. Op verſcheide plaatſe van het binnenſte voorhuis monden ſy met malkandere in. Op de ſelfde wys loopen ook de aderen.

Ingeboren logt.

XLVII. Dewyl dat de twee venſters, die ſig in d holte van het doolhof openen, ſeer nauw toegeſlote zyn; d'eene wel met de *Baſis* van de ſtegelreep, maar d'an dere met een vlies, ſoo kan men ligt beſluiten, dat d logt, die daar binnen geſloten is, geen gemeenſchap hee nog met de logt van de trommel, nog by gevolg ook nie met de uiterlyke, en dat is buiten twyfel dat gene, het wel ke de Ontleders d'ingeboren logt plegen te noemen.

Sak-wys hol.

XLVIII. Het gat waar door de gehoorzenuw loopt, i ſeer ruim, uit geholt in 't middelſte agterſte deel van 't ſteen been, dat na de herſenen toe ſiet, en ſcheuns agterwaarts om trent de langte van twee linien voortgaande, maakt gelyk als een ſak, welkers bodem voor een gedeelte de *Baſis* van het ſlekhuis is, en voor een gedeelte de ſoldering van het voorhuis. In 't onderſte van deſe ſak is een beentjen, het welk de *Baſis* van het ſlekhuis van het gat afſcheid, door welk het harde gedeelte van de gehoorzenuw doorgaat.

Gehoorzenuw.

XLIX. De gehoorzenuw heeft zyn oorſpong van het agterſte gedeelte van het ringwys uitſteekſel, omtrent een linie af van het kleine agterherſens lobbetjen, 't welk aan het begin van dit ringwyſe uitſteekſel vaſt is. Deſe zenuw beſtaat uit twee deelen, welker een, die de opperſte is, en de andere grooter, de ſagte geſegt werden, want ſe uitgenomen de reukzenuwen, ſagter zyn, dan een van alle zenuwen. Het onderſte gedeelte is harder, niet alleen om dat het veſelagtiger is en vaſter als d'andere, maar ook dat die buiten de herſenpan loopt, daar de andere in het gehoortuig ſig alleen onthoud. Deſe twee takken gaan regelregt, en dat even wyd aan alle zyden van een, tot het gat van het

ſteen-

eenbeen, ontrent de langte van dry linien; soo ras sy dan dat gat gekomen zyn, klimt het harde gedeelte boven et sagte. In het onderste nu des sakwysen gats, waar van wy te voren gesproken hebben, werd het sagte gedeelte in ry takken gedeilt: de grootste nu van dese, wanneer die ot de *Basis* ofte voet van het flekhuis gekomen is, schynt ldaar te eindigen en te verdwynen: het is nogtans seker, at die in de *Basis* van het flekhuis, door die scheunse gaates in gaat, waar van we te voren gesproken hebben, alvaar de selve sig in veele dunne draadjes splitst, en in de rulwyse plaats omdraeyingen loopen. Men kan de vereilinge en uitreikinge der takjes deses zenuw, gemakkelyk net de reukzenuw vergelyken, welke, wanneer die tot e wortel van de neus gekomen is, aldaar schynt te eindien, en dat hebben vele Ontleders gelooft; ondertusschen, vanneer men bescheidentlyk daar op agt geeft, sien wy at die in verscheide kleine draadjes bedekt zyn, die door de aatjes van het seefbeen, tot in de holigheit der neus looen, om sig, in het vlies, dat de neus bekleed, te versprei-len.

L. De twee andere sagte takken behoren tot het voor-uis, van dese laatste gaat de klockste in een kanaal van de arde, die scheuns tot in een sonderling gat gaat, 't welk n de geboogde soldering van het voorhuis ontrent de mond van het opperste kanaal des flekhuis open is: wanneer die aldaar komt, werd gelyk als tot een knoop gemaakt, van welke eenig gedeelte in de poort van het bovenste halve cirkelwyse kanaal en in de mond van het voorste, dat'er naast aangelegen is, gaat, en fluit het selve eenigsins toe, maar daar na geeftse aan een yder deser kanalen, een dun zenuwagtig draadjen, die met de aldaar loopende slagader vervoegt werd, en de selve ook volgt. Het andere gedeelte van de knoop werd tot de bodem van het voorhuis uitgestrekt, en brengt een dunne draad voort, dat in de gemeene mond oft poort ingaat.

LI. De *tweede tak* van het sagtere deel, die ook selfs tot het voorhuis is bestelt, duikelt in een seer scheuns gat, het welk een weinig onder de tak, die we terstond beschreven hebben, open is; wanneer als dese zenuw in het voorhuis gekomen is, verdeilt sig in twee draden, van welker een in de poort van het onderste kanaal in 't onderste van het voorhuis inloopt; maar de andere klimt op na de gemeene poort. Alle dese zenuwagtige draden, hangen met malkanderen aan een.

LII. Het

LII. Het harde deel werd in een gat geſonden, dat i 't opperſte deel is van de ſak-gelyke weg, waar van geſpro ken is; dit gat is de deur van de weg, die in het ſteenbee is uitgeholt, welke ſcheuns na de Trommel toe gaat, do even wel niet geheelelyk, maar gaat voort tot het opper vlak van het ſteenbeen, het welk de andere muur van d Trommel maakt. Deſe weg ofte *Meatus* klimpt bove het ovale venſter en aan des ſelfs zyde neder, en gaat bove de pyp, in welke de ſtegel-reeps ſpier is, als ook na onde ren toe, en na datſe derde halve linie langte afgemete heeft, verſchuiltſe altyd in het ſteenbeen; gaat eindelyk door een gat na buiten, 't welk tuſſchen het mamwyſe e priemwyſe uitſteekſel is. Eer dat deſe zenuw buiten zyn hol gaat, krygt die een zenuw van het vyfde paar, die ag ter het Trommel-vlies gaat, die we terſtond ſullen be ſchryven. Dit harde gedeelte, wanneer het uit zyn gat komt, ſend een tak uit, die agter het oor weder opklimt, die in al de uiterlyke deelen des oors en na het mamwyſe uitſteekſel zyn takken ſend. Ook heeft die zenuw veel meer andere takken, die na andere deelen toe gaan, waar van hier na.

LIII. De kleine *zenuw* die door de Trommel overdwers gaat, krygt zyn begin onmiddelyk van het vyfde paar, 't welk nederdaalt, om ſig in de zyden van de tong te begeven. Deſe zenuw klimt wederom op tot de buitenſte muur van de beenige waterweg. Dan volgtſe de uiterlyke ſpier des hamers, boven welke zy gelegen is, en door het ſelfde gat weder in de Trommel ingaat. Daarna komtſe weder onder de pees van de binnenſte ſpier, en daalt ſcheuns agterwaars neder, en werd over het Trommel-vlies uitgebreid; eindelyk wanneer ſy voor de lange ſchenkel van het aanbeeld verby gaat, looptſe uit de Trommel, en werd in een eng kanaal, dat in het ſteen-been uitgeholt is, in geſonden, alwaarſe met een gedeelte van de harde zenuw werd vereenigt, eerſe uit haar kanaal voort komt. Dit is die dunne zenuwagtige draad, 't welk de Ontleders, gelyk als voor een *koord van het Trommel-vlies*, gehouden hebben, en geloofden, dat daar door eenige klank wierde gemaakt, 't welk zyn bevende beweginge aan het vlies overſette, gelyk als met een koord geſchied, die over een krygs trommel is geſpannen; maar alhoewel het Trommel-vlies van die koord werd aangeraakt, ſoo kan men des ſelfs gebruik, uit het maakſel alleen,

Koord van 't Trommel-vlies wat die is.

:en, oploſſen. Want behalven des ſelfs oorſprong, die ns leerd dat het een zenuw is, ſoo beneemt ons de ver- reidinge van zyn takken, alle twyfel weg, want'er geen ndere zenuw is, die in de ſpieren van de beentjes en in 'andere van die in de Trommel zyn, loopt.

LIV. De *tweede werveibeens zenuw* ſend een merkelyke ak, die na het oor opklimt: deſe tak kruipt onder de huid oor; aan de zyden van de knauw-ſpier, en de klieren ag- er het oor: en werd ontrent het oor in dry takken verdeilt, vaar van der een in 't agterſte van 't oor en de lel verſpreid verd, maar de derde verbreid zyn draden in het kraakbee- ige hol.

LV. Hier ſtaat nog aan te merken dat den Heer *Willis* eſe zenuw tak van het eerſte wervelbeens paar afleid. De eden hier van is, om dat hy vaſt ſtelt, dat het tiende paar enuwen van het lange merg, tuſſen het eerſte en tweede vervelbeen voort komt, ſoo dat hy die voor het eerſte aar van het rugge merg telt, 't welk tuſſen het tweede en erde wervelbeen voortkomt: en dat ſchynt hier by toe te omen, dat hy twyfelde, of hy het tot de herſenen, of ot het ruggemerg ſoude tellen.

LVI. Het maakſel van het oor in oudere luiden dus af- elegt hebbende, is 't de moeyte waardig, het maakſel an de kinder ooren eens te beſigtigen, want die wat van ie oude luiden verſchelen. *Het maakſel van het oor in kinderen.*

LVII In de jong geboren kinderen is het beenige oor- gat, niet anders, dan een hard-vlies, 't welk aan 't eene ind aan 't kraakbeenige oorgat vaſt is, maar met het an- lere eind met het Trommel-vlies in de ſtreep van de bee- iige ring, diewe dadelyk beſchryven ſullen, gehegt: dit oorgat, 't welk in oude luiden ontrent vyf of ſes linien angte heeft, is hier niet veel langer dan anderhalve linie, n 't ſchynt ons toe, niet anders ergentlyk te weſen, als lat, uit welke dat gedeelte moet gemaakt werden, 't welk a het onderſte deel des oorgats in een vlak nedergedrukt werd.

LVIII. In de kinderen vind men een RING, rontom an het gat van de Trommel gemaakt; die ook ligtelyk an het ſlaap-been af te ſcheiden is, en verſchynt bloot net het Trommel-vlies, wanneer het oor, met het oor- gat afgehaalt zyn. *Ring.*

LIX. Deſe ring is ontrent een halve linie breete in het pperdeel, by die plaats, alwaar het hooft des hamers,

en het vaſte gedeelte van het aanbeeld in de trommel ve borgen werden, afgebroken en van een geſcheiden; he welke men nog in oude lighamen kan ſien, gelyk geſe is, alwaar het trommel-vlies onbemiddelt aan het uite ſte van het uiterlyke beenige oorgat vaſt is.

LX. Het binnenſte deſes rings is een weinig uitgeho aan zyn binnenſte omtrek, en maakt alſoo een ſtreep daar we van geſproken hebben, in welke het trommelvlie vaſt gehegt is; in zyn opperſte ſiet men ook een kleine boe ſemagtigheit, boven over welke d'uiterlyke ſpier des ha mers is uitgeſtrekt; en deſe boeſemagtigheit blyft ook i de oude.

LXI. Maar alhoewel deſe kleine ring afgeſcheiden is en in eerſt geboren kinderen ligtelyk kan afgebroken wer den, ſoo verdwynt dit nogtans in oudere; en dewyl he een en het ſelfde lighaam met het oorgat uitmaakt, ſoo ka het in de oude niet meer afgeſcheiden werden. In den ou derdom van dry of vier jaren kan men het nog wel onde ſcheiden, maar is dan aan het ſlaap-been ſoo vaſt, dat he daar niet meer kan van geſcheiden werden. Merkt oo aan, dat het aan twee einden begint aan te groeyen, en ſo allenxkens met de ganſche omtrek.

LXII. Men kan daar niet aan twyfelen, of de ſtreep aan welke het trommelvlies in oudere vaſt is, is de ſelfde die in deſe beenige ring uitgeholt is, dewyl het ſeker is dat het trommel vlies op de ſelfde plaats, en op het ſelv vlak in de oude geplaatſt is, als in de jonge.

LXIII. Het kanaal, dat van het oor na het verhemelt toe gaat, is in oude voor een gedeelte kraakbeenig, e voor een gedeelte uit been gemaakt, is in jonggebore kin deren byna geheel vlieſig: en het verbeent allenxkens me den ouderdom, gelyk als het uiterlyke oorgat.

LXIV. Terwyl het kind nog ongeboren is, is het trom melvlies met een ſlym bekleed, die tot een vlies verhard en allenxkens verdwynt, 't welk uit de jonge kindere haar ooren als een prop uitgelooſt werd.

LXV. In het agterſte gedeelte van het ſteen-been, val ook yts aanmerkelyks te beſigtigen. Want het bovenſt halve cirkelwyſe kanaal des doolhofs is onderſcheiden, he welke men beſigtigen kan, ſonder yts daar van te ſnyde of te breken; ook als het gedeelte van het onderſte halv cirkulwyſe kanaal, wanneer het met het opperſte ſig ver eenigt.

LXVI. On-

LXVI. Onder het opperste kanaal is een merkelyk *kuiltjen*, 't welk met den ouderdom allenxkens verdwynt; daar is ook een gat boven in het steen-been, en in 't verbygaan van de harde zenuw dat in de kinderen vry ruim is, en in oude persoonen ook sigtbaar is, maar is dan veel nauwer dan in kinderen.

LXVII. Het schubagtige deel van het slaapbeen is van het steenbeen afgescheiden, en het mamwys uitsteeksel is seer klein: voorts siet men in d'andere deelen des oors geen onderscheid.

LXVIII. Ook staat'er aan te merken dat de beentjes, de halve cirkulwyse kanalen en het slekhuis van de eigenste gedaante en groote byna zyn in de eerstgebore kinderen, als in oude, soo dat die deelen door den ouderdom alleen sterker en harder werden.

LXIX. Ten laatsten is'er niet veel anders over, als dat we iets spreken van de andere takken, die de harde zenuw uitsend, en na dese welke na 't oor gaat. Sy kruipt dan omtrent vier of vyf linien na voren toe sonder sig te verdeilen; daar na verdeiltse sig in twee groote takken, van welke de opperste dikwyls verdeilt werd, en werd weder te samen gevoegt opklimmende boven de knauwspier, en de klieren agter het oor dwers over settende, en sig als een Gansepoot uitsettende, werd gemeinlijk in andere seven takken verdeilt, van welke de vyf voorste scheuns nederklimmen, en na de spieren van het voorhooft, slapen, en oogleden gaan. Sommige deser takken, tot het eerste kakebeen komende, gaan door sonderlinge gaten in 't rond; de seste tak ontfangt in 't verbygaan ontrent de helft van de knauw spier een groote tak van het vyfde paar, en geeft eenige draden, die de quyl-pyp volgen, en omringen hem op verscheide plaatsen: eindelijk gedeilt zynde in een groot getal van kleine draadjes, gaan ontrent het midden des kakebeens in de spieren van de neus en boven-lip; d'onderste loopt in de spieren van de onderste lip. Eindelijk gaander een menigte draadjes in de huid des aangezigts.

De harde gehoorzenuws uitbreiding.

LXX. De onderste tak gaat tot na de hoek van het kakebeen neder, en werd in veele takjes verdeilt, welke sig in de spieren begeven, die sig onder het kakebeen verbergen.

LXXI. Sekere tak van de vyfde paars stam, de onderste kaaksenuw gesegt, spreid onmiddelyk na zyn uitgang

buiten 't bekkeneel een menigte draadjes, waar van een door het agterſte uitſteekſel des krakebeens loopt, en ſig na voren toe geeft, en klimt boven het kakebeen, digt aan zyn inleding, alwaar de ſelve een andere draad uit ſend 't welk boven de knauwſpier gaat, en werd eindelyk met dat gedeelte van de harde tak vereenigt, die in 't midden van het kakebeen uitgebreid is. Maar al het overige van deſe tak, werd in draden verdeild, die ſig in het kraakbeenige oorgat, het oor, en de klieren agter het oor uitgebreid werden. Deſe gemeenſchap geſchied dikwylsmet twee takken. *Willis* en alle d'andere die na hem gekomen zyn, verſekeren dat het agſte paar een tak geeft, die met de ſtam van het harde gedeelte ſig vereenigt, wanneer het uit zyn hol komt: maar werd ſelden gevonden.

Gebruik van het oor.

LXXII. Afgelegt hebbende het maakſel des oors ſoo van binnen als van buiten, ſal het niet vreemt zyn te weten, wat GEBRUIK yder deel heeft. Men moet dan het uiterlyke oor aanmerken als een *horentjen*, gelyk al de doove luiden gebruiken, om daar door te ſpreken, welkers holte effen en gepolyſt is, bequaam boven alle andere deelen om een ſterker indruk aan het oor te geven; en dit blykt hier uit, dat die gene welke het oor afgeſneden zyn niet wel hooren, of ſe moeten de klank door een ſchulp, hoorn, 't holle van de hand &c. ontfangen, en ſoo het oorgat in laten gaan: hierom bewegen de beeſten, gelyk als herten, haſen &c. hare ooren na dat deel toe, daar van daan ſy willen hooren, of daar de klank van daan komt. Sommige zyn van gevoelen dat de klank, wanneerſe ſig in de vouwen van het oor heeft ingeboeſemt, aldaar verſcheidentlyk gereflecteert werd, eer die tot de ſchulp gekomen is: ſoo datſe meinen dat door de reflexien de klank vermeerdert werd; gelyk men in een halve boogwyſe verwulf ſiet, alwaar de ſtralen van 't geluid met gelyke hoeken van den omtrek des hoeks van 't verwulf weerom deinſen van het eene uiter-einde tot het andere, en door menigte weerom botſingen, ſoo groote als kleine, door gaan.

Het uiterlyke oor is als een hoorn.

Spierens bewegingе.

LXXIII. De *bewegınge der ſpieren* van het uiterlyke oor is ſeer klein: het ſchynt egter dat het hare pligt is, de ſchulp na dat de logt ſterk of ſwak bewogen werd, te verwyderen of toe te trekken.

Waarom het oorgat ſcheuns.

LXXIV. De ſcheunſigheid van het oorgat is niet alleenig ſoodanig gemaakt, op dat het Trommel-vlies van de koude logt ſoude bevryd zyn. Maar dewyl deſe ſcheunſigheid

ȝgheid meerder oppervlakte maakt, geschieden daar meer-
lere wederom botsingen van de logt, en dit kan yts doen
om de indrukken des te grooter te maken.

LXXV. Het OORSMEER die in het voorste en kraakbeenige deel des gats is, wederhoud alle vuiligheid, die in het oor anders ligtelyk konden inglyden, en het Trommel-vlies schadelyk souden zyn. Ook tempert dit hol en het oorsmeer de koude logt. Maar gelyk als dit vlies zyn nuttigheden heeft, alsoo heeft het ook zyn ongemakkelykheden te wagten, en by aldien men niet sorgvuldiglyk de ooren suivert, vergadert het daar in menigte, werd dikker, en het belet, dat de logt niet binnen kan dringen, soo dat'er oortuitingen en doofheid uit ontstaan: die ik geloof dat van dese oorsaak seer gemeen zyn.

Oorsmeers gebruik en schadelykheid.

LXXVI. We hebben aangemerkt, dat het kraakbeenige gat, hier en daar niet gelijk is, maar als van een gebroken, gelykenende de figuur van een tong, die aan het ind van de wang vast is, en digt aan de mond van de schulp: dese tong belet, dat de reflexien, die in 't onderste van de schulp geschieden, niet buiten haar holte gaan, maar dwingt de selve tot in het oorgat te loopen: het is ook waarschynelyk dat het selve deel dient om het oor toe te sluiten, als we daar op leggen, en alsoo de indrukken des logts te beletten, gelyk als de toegeslote oogschelen, die ook van het oog wederhouden.

LXXVII. We hebben getoont dat'er dry verscheide paren zenuwen in het kraakbeenige hol gingen, het welk een oorsaak is, van het nauwkeurig gevoelen van dat deel, het welk de dieren vermaant, van het alderminste, dat'er in het oorgat soude willen komen.

LXXVIII. Dit sy dan van het uiterlyke oor. Aangaande het *innerlyke oor*, soo komt ons eerst het *trommel-vlies* te voren, en alhoewel men seggen kan dat die tot het gehoor niet absoluit noodsakelyk is, want als men een hond, dit vlies met een spelle doorboort, konnen sy nog wel dry maanden daar na hooren, maar het gehoor vergaat allenxkens. Ook wanneer men ymand in de mond spreekt, of dat het instrument van 't geen geluid geeft, tussen de tanden vast is, soo hooren sy, door dien de dreun van de logt, door het verhemelte tot binnen het oor toe gaat.

Gebruik des trommels.

Is niet geheel noodsakelyk tot het gehoor.

LXXIX. Dit *vlies werd gespannen*, en *verslapt* door middel van kleine spiertjes, die aan de hamer, agter aan de rug van dit trommelvlies vast gehegt zyn. De *uiterlyke spier* ver-

Spanning en verslapping des trommel-vlies.

verſlapt hem, deſelve tot een regt plat trekkende; de *innerlyke* die in het oppervlak des ſteenbeens gelegen is, trekt de ſelve inwaars, en ſpant die by gevolg meer, als die van geboorte aan gewoon is te zyn. Maar dit geſchied, op dat in de ſpanninge van het trommelvlies twee ſpieren ſig gelyk bewegen, dewyl dat'er verſlappinge komt, als de uiterlyke ſig alleen beweegt. De reden hier van is, om dat wanneer de inplantinge des uiterlyken ſpiers, die tegen over het vlies is, des te nader aan het hooft des hamers ſoude zyn, en d'inplantinge van d'andere ſpier, die wat verder na 't eind van 't hegt is, zyn trekkinge van de innerlyke ſpier door de trekkinge van de uiterlyke ſoude vermeerderen, wanneer deſe twee bewegingen het uiterſte des hegts na binnen toe dwingen te gaan, aan welke men meeſt de ſpanninge des trommel-vlies verſchuldigt is.

LXXX. Het is dan ſeker, dat deſe kleine ſpiertjes bewegen; daar is ook geen twyfel aan dat de kleinſte van de twee eerſte, dat de eene het trommelvlies inſpant, en d'ander verſlapt: maar daar is een ſwarigheit om te weten, in wat voorvallen ſy ſig bewegen, en wat het is, 't welk het trommelvlies bepaalt, om ſig verſcheidentlyk bequaam te maken tot d'indrukſelen van ſtemmen en klanken.

LXXXI. Deſe beweginge ſchynt dan niet geheelelyk van onſe wille af te hangen: want ons ſchielyk een klank kan voorkomen, daarwe te voren niet op dagten, gelyk als wanneer men my roept, om by deſe of gene kranken te komen: of wanneer myn hond ſchielyk begint te blaffen &c. het ſchynt daar dat de objecten oft voorwerpſelen ſelfs de beweginge deſer ſpieren bepalen, en na de verſcheide indrukſelen meer of min ſpannen of verſlappen.

LXXXII. Ik ſegge dan dat het noodig is, dat het trommel-vlies, om de verſcheide dreun des logts t'ontfangen, verſcheidentlyk geſtelt zy, en onmogelyk is, dat ſoodanige dreun ſoo als die is, door zoude dringen, ten zy die eenigſins, van de ſelve hervormt zy, en in verſcheide voorvallen ſig bequaam maakte, om de verſcheide dreunen der klinkende lighamen 't gehoor voor te dienen. 't Is bekend dat wanneer twee phiolen oft ſnaarſpelen op een tafel leggen, en de ſnaar van de eene met de vinger aangeraakt werd, dat dan de ſnaar van de andere phiool mede bewogen werd.

LXXXIII. Dit vaſt geſtelt zynde, kan men ligtelyk verſekeren (dewyl de verſcheidentheid der ſtemmen en klanke

ken van een verſcheide aanbots der klinkende lighamen af-
iangen , ſoo dat by voorbeeld , een ſcherpe klank van
d'aanbots des lighaams komt, wiens deelen ſoodanig ge-
ſtelt zyn, datſe geen andere dan ſeer ſnel komende dreu-
nen konnen ontfangen, dieſe ſelfs terſtond de logt gemeen
maken ; gelyk als in tegendel een *ſware klank* voortgebragt
werd , van den aanbots des lighaams, dat ſoodanig geſtelt
zy , om alleen ſeer trage dreunen te lyden) dat het trom-
mel-vlies in zyn verſcheide ſpanningen en ſlappigheit tot
alle verſcheidene klanken en dreunen ſig bequaam maakt,
het welk dan geſpannen werd in 't ontmoeten van een klin-
kende klank, en ſlap werd in een ſware klank, het welk
op duiſentderlei wyſen kan veranderen.

LXXXIV. Het trommelvlies dan ontfangt de verſchei-
de dreunen des logts, dieſe voorts de andere binnenſte ge-
hoordeelen voorſtelt. Dit vlies is droog, dun , en door-
ſchynend , welke hoedanigheden tot dit werk dienſtig
zyn

LXXXV Het is dan geloofiyk dat de logt die agter dit
trommel-vlies in de trommel is, en van dat vlies bewogen
werd, ook yts doet, om de klank de gehoordeelen onmid-
delyk over te brengen ; maar het is weinig gelooflyk, dat
dit weinigjen bewogen logt bequaam genoeg is, om het
geheele ſteenbeen te bewegen , of ten minſten het doolhof,
die in dat been gemaakt is: daarom is het waarſchynelyk ,
dat de dreunen des trommelvlies mede aan de hamer wer-
den gemeen gemaakt; en de hamer geeft die weder aan
het aanbeeld, en het aanbeeld aan de ſtegelreep over, door
welkers dreun dan het ſteen-been en het doolhof bewogen
werden : gelyk als de logt tuſſen twee phiolen die op eene
tafel gelegt zyn, niet geheel bequaam is de drillinge des
eenes ſnaars aan de ſnaar van d'andere phiool over te ſet-
ten; maar de ſnaar werd met de vinger aangeraakt, en die
dreun werd het hout des phiools, en daarom de plank des
tafels, en ſoo voors aan de andere phiool en des ſelfs ſnaar:
want ſoo beide phiolen op verſcheide tafelſs leiden, ſoude
dit niet geſchieden , daarom moeten ſy op eene tafel leg-
gen , en op eene plank.

LXXXVI. De *Mechanica* ofte werk-tuig-kunde, en de
inwrigting deſer dry beentjes, ſchynen deſe giſſinge ſeer te
begonſtigen; ſe zyn droog, hard, dun , en bygevolg ſeer
beweeglyk: het hegt van den hamer is met zyn geheele
langte aan het trommel-vlies vaſtgehegt, waar uit men lig-

telyk kan beſluiten dat dit vlies niet bewogen kan werden ten ſy dat den dreun mede aan dit beentjen werd over gebrogt, en ſoo d'een aan d'ander, om datſe met malkan ren door inwrigtinge aan een gevoegt zyn, het welke on dat het ſonder tuſſen komſte van krakebeen geſchied, ſo kan de dreun ligtelyker van d'een aan d'ander overgeſe werden.

LXXXVII. Het ſchynt ſeer ſwaar te zyn, het gebrui van de ſpier des ſtegelreeps op te loſſen; men ſoude kon nen vermoeden, dewylſe de *Baſis* van de ſtegelreep eei weinig na buiten toe trekt, die onmiddelyk aan het oval venſter vaſt is, datſe 't kleine vliesjen opſpant, die he opperdeel van deſe *Baſis* bekleed, en na datſe 't meer o min ſpant, ook meer of min, om de dreunen van he Trommel-vlies t'ontfangen, en aan het voorhuis met he doolhof over te dragen, bequaam gemaakt werd. Mei kan ook ſeggen, datſe met de ſtegel-reep te trekken, di anders buigſaam genoeg is, de ſelve eenigſins ſpant, en ii een vaſten ſtand houd, waar doorſe by gevolg geſchik werd om de dreunen van de hamer en het aanbeeld t'ont fangen.

LXXXVIII. Ik hebbe te voren geſegt dat aan de zyder van de Trommel twee wegen oft holen gevonden wier den, waar van d'een na het verhemelte, en d'andere n de boeſemagtige holen van het mamwys uitſteekſel, gaat 't Is ſeer gelooflyk, dat wanneer het Trommel-vlies n binnen toe getrokken werd, dat de logt die in de Trom mel beſloten is, in deſe holen als haar vlugt neemt, en ir de Trommel wederom keert, wanneer het vlies verſlap werd; want anders ſoude de beweginge van het vlies doo de wederom-bots en de tegenſtand des logts konnen bele werden, ſoo daar geen uitgang was. Ook ſchynt dat nie onwaarſchynelyk, dat de wederom-keer des logts in de Trommel, begonſtigt werd, door dien het Trommel-vlies, weder op zyn gemeene plaats geſtelt werd.

LXXXIX. Het kanaal dat van het verhemelte des monds tot in het oor komt, geeft ſoo veel logt als'er om de binnenſte, die in de Trommel is, te vernieuwen, noodig is; en dewyl de koude des logts, d'innerlyke deelen des oors ligtelyk kan beſchadigen, ſoo werd de ſelve eensdeels door de neus, en anderdeels door het hol dat na het oor toe gaat, gematigt.

XC. De meeſte ſijn van gevoelen dat de doove luiden

loor dese binnenste oorgaten het snaarspel konnen hooren:
n dat de doofheid hier in bestaat, dat het trommelvlies
yn pligt niet waar neemt, en derhalven geen wonder
chynt, dat de dreum des logts, die door diergelyke in-
trumenten gemaakt werd, door dese binnenste gaten door
lreunt. Maar men moet aanmerken, dat de doove dit in-
trument met de tanden vatten, en dat de dreun aan het
zakebeen, en het geheele hooft, en bygevolg ook de beent-
es en andere onbedorve deelen des oors, werd gemeen
gemaakt, waar doorse eenigsins komen te hooren, want
oo sy dit snaarspel niet tussen de tanden nemen, sullen sy
niets of weinig hooren. Hierom hooren ook sommige
beter, wanneer men haar in de mond of boven op het
hooft spreekt, om dat die dreun de geheele hersenpan, en
al wat daar aan is doet dreunen, en beter hooren.

XCI. Ik hebbe hier voren ook gesegt, dat het ovaal wy-
se gat door de *Basis* van de stegelreep seer eng gesloten
werd: dit drooge en tengere beentjen, welkers eene zy-
de, met een vlies bedekt, en de *Basis* seer dun is, wan-
neer het de dreun van de twee andere ende der logt die in
de trommel gesloten is, ontfangt, kan de selve ligtelyk
aan het voorhuis, en de logt die daar ingesloten is, over
dragen, en daar na aan het slekhuis en de dry halve cir-
kulwyse kanalen.

XCII. Behalven dit ovaalwyse venster, is'er nog een
ander, die men het ronde noemt, die met een vlies geslo-
ten werden, die het trommelvlies niet geheel ongelyk is,
en men kan bevatten dat die de dreun des logts ontfangt,
die in de trommel besloten is, en die aan de logt over-
draagt, welke in 't onderste slekbeens hol besloten is;
want op die plaats, al waarse geen uitgang heeft, seer ge-
perst en in een gedrongen zynde, is bequaam om de krul-
wyse plaat te persen, waar door de dreun des logt eindelijk
onmiddelyk tot het gehoortuig komt, waar van te spre-
ken staat.

XCIII. Dit gehoortuig noemt men het doolhof, wel-
ke in het steenbeen besloten zynde, twee voorname dee-
len heeft, namelyk het slekhuis en het voorhuis met zyn
dry halve cirkelwyse kanalen.

XCIV. Wat aangaat het slekhuis, soo kan men niet
twyfelen, of die maakt onmiddelyk een gedeelte van het
gehoortuig; des selfs maaksel vertoont dat klaar. Want
voor eerst is de krulwijse plaat, die het voornaamste ge-

deelte van het ſlekhuis is, hard, droog, dun en ligt breekſaam, het welke bequaamheden zyn, die men in lighamen vereiſt, om een dreunende bewegingе te doen geven.

XCV. Ten *tweeden*, legt deſe plaat niet in het ovale krul-kanaal, maar is geſpannen, met ſijn eene eind aan de *Baſis* ofte voet van 't ſlekhuis, maar de andere is met een ſeer ſubtyle vlies aan het oppervlak des kanaals vaſt gehegt; ſoo dat deſe plaatſing ſeer dienſtig is, om ſe ligtelyk te doen bewegen.

XCVI. Ten *derden*, deilt de krullige plaat dat doorſchynige vlies, de heele weg van het krullige kanaal gelyk als in twee wegen van de ſlek wijſe trap, die ſoodanig op eene voet gebouwt zyn, dat de opperſte met de onderſte de minſte gemeenſchap niet heeft. Het ronde venſter ſiet na de onderſte, die geen maatſchappye heeft, nog met d'opperſte weg van dat kanaal, gelyk terſtond geſegt is, nog met het voorhuis; de logt dan, die in de binnenſte doorgang geſloten is, word bewogen ſoo van de dreunen des ronden venſters, als van de dreunen des logts, die in 't bovenſte van 't halve ovaal wyſe kanaal, beſloten is, die ook bewogen werd, ſoo door de dreun des logts die in het voorhuis is, met welke ſy gemeenſchap heeft, als door de dreunen des beſloten logts in de onderſte weg van het voornoemde kanaal. Derhalven moet de gekrulde plaat, van beide zyden gedrongen werdende dreunen, en een groote gevoelige indruk geven.

XCVII. Ten *vierden*: de figuur van deſe krulwijſe plaat, geeft ook een groot voorregt, om te bewaarheden, 't geen ik geſegt heb: want dewijl die by haar voet twee en een halve cirkel maakt, ontfangtſe verſcheide dreunen van verſcheide zyden, en diergelijken toeſtel ſiet men ook in de neus, tong &c.

XCVIII. Ten *vijfden*, wanneer een merkelijke tak van de ſagte gehoorſenuw aan de ſlekhuis voet gekomen is, werdſe in verſcheide takjes en draadjes verdeilt, die door die kleine pijpjes heen loopen, met welke de voornoemde voet doorgaat is, en in verſcheide omkrullingen deſer plaat verdwynen. Eindelijk ontfangt deſe plaat niet alleen verſcheide dreunen van alle kanten; maar ook des ſelfs maakſel leert ons datſe gemeenſchap met der ſelver verſcheide indrukſelen heeft; want dewijlſe breeder is ontrent het begin aan d'eerſte krullinge, als aan het eind der laatſte, wanneerſe ſpits werd, en d'overige deelen, ten

aan-

ansien der breette, allengskens verminderen, soo kan nen seggen, dat der selver breeder gedeelten konnen bewogen werden, sonder dat d'andere bewegen, derhalven alleen traagjes dreunen, het welk de doffe klanken toekomt: in tegendeel, wanneer des selfs smaldere gedeelen werden aangedrongen, welkers dreunen snelder zyn, soo komen die met de heldere klanken over een: even als men siet in een stale plaat, die in een krul omgebogen is, welkers breedere deelen eerder sullen dreunen, en met de grovere klanken meerder sullen overeen komen; maar die nu soo breed niet en zyn, sullen rasser en snelder bewegen, soo dat die met de klinkende en schetterende stemmen over-een komen, soo dat na de verscheide indrukselen onse hersensappen en de ziel verscheide klanken gewaar werden.

XCIX. Wat het voorhuis aangaat, en de dry halve cirkelwijse kanalen, alhoewel sommige die geen ander gebruik toeschrijven, dan om de dreunen der klanken des te sterker en gehooriger te maken, en andere om die te bematigen: maar my dunkt dat men sulx op volgende wijse behoorlijk kan afleggen.

C. Alle de *Vogelen* hebben maar dry wegen, die in een halve cirkel omgebogen zijn, met een vierde die regt is, en aan d'eene zyde gesloten, maar d'andere zyde is met de overige in een hol open, die yder gemeen is, en de plaats van het voorhuis bekleed.

CI. Dese dry kanalen, ofte wegen, vind men ook in de Visschen, en evenwel heeft men nog in dese nog in gene een slekhuis; evenwel hooren dese beide soorten van dieren, soo dat het wel seker is, dat de halve cirkelwijse kanalen het onmiddelijke gehoortuig in de Vogelen en de Visschen is. En waarom sal mense in een mensch dan van dat gebruik uitsluiten, dewijl het maaksel in een mensch en dese gedierten, de selve zy? maar dat volgt daar niet uit, dat in een mensch de halve cirkelwijse kanalen, een gedeelte souden zyn van het onmiddelijke gehoortuig. Soo dat dit sin-tuig uit twee verscheide wesentlijke deelen bestaat.

CII. Men twyfelt niet of de sagte gehoorzenuw brengt de indrukken der klanken tot in de hersensappen en tot de ziel: daar zyn twee gedeelten van dese sagte zenuw, in het voorhuis ingaan, en sig daar in uitbreiden, met sig in draden en vliesen uit te spannen, waar door de halve cir-

kelwyſe kanalen van binnen bekleed werden, ſoo dat ik beſluit dat dit gedeelte des doolhofs, ook een gedeelte is van het onmiddelyke gehoortuig.

CIII. Het konſtige gebouw des voorhuis en der halve cirkelwyſe kanalen is dusdanig, dat men daar uit niet ſonder reden kan bevatten, dat den indruk der klanken aldaar vermeerdert werd, en in die omgedraaydе wegen ſterker werd, en bygevolg bequamer is, om de zenuwen, die daar verholen zyn, ſterker te bewegen.

CIV. Maar gelyk geſegt is van de krullige plaat, dat die niet enkelyk de dreun des logts ontfangt, en dat alle des ſelfs deelen niet dan met onderſcheid de klanken en toonen beantwoord; alſoo ſeg ik het ſelvige ook van de krullige kanalen. Een yder deſer kanalen heeft de gedaante van twee Trompetten, van welke elk met een enge mond in een ander is ingehegt; dat is twee monden oft deuren der kanalen zyn in de holte van het voorhuis vry ruim, gelyk als twee groote monden van Trompetten; maar het midden van deſe kanalen (het welk de plaats is, waar beide Trompetten vereenigen) is eng in vergelyking van d'andere deelen Twee van deſe kanalen hebben een gemeene opening in 't voorhuis, welke mond oft opening ten opſigte van d'andere vry ruim is. Nu is door ondervindinge getoont, dat de grootſte cirkels der monden in de Trompetten bewogen konnen werden, blyvende de kleine, voor ſoo veel men merken kan, onbeweeglyk; en dat de dreunen der groote cirkels trager zyn, en in dat geval de klank ſwaar en dof is, daar in tegendeel de kleine cirkels van die monden, (ſoodanig dat men niet vernemen kan, dat de groote bewogen werden) de klank van haar trompet helder klinkend is, om dat de dreunen van de kleine cirkels ras genoeg en ſnel zyn. 't Selve ſoude ik van de halve cirkelwyſe kanalen ſeggen, dat haar ruimſte deelen beven en dreunen, blyvende de andere onbewogen; welke dreunen dan traag en ſwak zyn, waar uit noodſakelyk een ſware toon volgt; in tegendeel, wanneer het engſte deſer kanalen beven en de ruime onbeweeglyk blyven, moet'er noodſakelyk mede een heldere klank volgen, om dat de bewegingen deſer deelen ſchielyker en ſnelder geſchied. Waar uit men nu ligtelyk kan begrypen, dat het ſlek-huis en de halve cirkelwyſe kanalen de gemeene en onmiddelyke werktuigen zyn, die niet alleenlyk in 't gemeen de dreunen des logts ontfangen, maar ook

ook doense de verscheide denkbeelden vertoonen, na de verscheide deelen, die'er bewogen werden.

CV. Maar men soude konnen tegenwerpen, dat dese kanalen te seer aan een vereent zyn, en aan het steenbeen te vast gehegt zyn, om soo ligt in sijn verscheide deelen en op soo veel verscheide wyse te konnen bewogen werden; maar behalven dat'er qualyk een middelmatige klank geschied, of het steenbeen moet bewogen werden, soo is het seker, dat wanneer d'Ontleders dese deelen vertoonen, men sien sal, dat ontrent de selve een spongieuse stoffe gevonden werd: maar in oudere is het waar dat de beenige platen, die dese kanalen van voren en agter bedekken, seer hard zyn: ondertussen dit, 't welk dese kanalen onmiddelyk omringt, en de ruimte tusschen beiden vervult, bestaat uit een veel meer doorgate stoffe, waar doorse vry zyn en bequaam werden om te bewegen en te doen dreunen.

CVI. Door de gemeenschap van de harde gehoorzenuw met de takken van het vyfde paar, welke haar uitbreiden in die deelen, die om de klank te formeren en te matigen gemaakt zyn, legt men ook gemeenlyk de gemeenschap van 't gehoor en het spreken af. Men wil dat de bewegingе der oorzenuwen aan de vyfde paars zenuwen overgebragt werd, waar uit geschied, dat de hersensappen die van de hersenen tot dese zenuwen neder dalen, die tot de spraak-deelen gaan; waar door die spieren soo gestelt werden, datse den indruk, die'er van de stem in de hersenen gemaakt is, beantwoorden, om een heel gelijke stem te maken. Hier door komt, dat d'een den anderen soo ligt aan 't singen brengt: en dat die doofgeboren zyn ook stom zyn.

CVII. Door de gemeenschap met het tweede paar zenuwen der wervelbeenen, gebeurt het ook dat men op het minste geruis het hooft omdrait, en het heele lighaam daar na beweegt, volgens het nut of quaad dat'er geschied. En dewijl die zenuwen met het hert en de longen gemeenschap hebben, soo werd het hert en de longen in haar bewegingе mede verandert, 't sy dat het meerder klopt, of toegetrokken en beklemt werd.

CVIII. Vorders om een weinig meer als voorheen te spreken hoe het gehoor toegaat, soo dient dit navolgende. Wanneer wy dan hooren, is het gehoor anders niet dan een bevende bewegingе der logt die rontom is, welke het trom-

trommelvlies van onſe ooren drukt oft beweegt, en by ge volg de oorbeentjes daar dit vliesje door middel van peesje en ſpiertjes mede verknogt is, welke beweginge tot de oor zenuw in de herſenſappen doordringen, en onſe ziel een klank vertoonen.

CIX. Na dat de deeltjes van eenig ſubject hard of ſag zyn, komen daar oneindige bewegingen in onſe ooren en na de verſcheidene bewegingen geven die ons een ver ſcheide klank. Soo een lighaam hard is gelyk als eenig me taal, glas, fijn aardwerk, die beſtaan alle uit niet te ſtyve nog te korte deeltjes, welke geſlagen zynde een klank geven om dat als ze geſlagen werden alle de deeltjes te gelyk door de ſlag bewogen werden, welke wederom de naaſt aangelegene logt bewegen, die wederom tegens het geſla gene lighaam aanbotſen tot eenige reiſen toe, en geduirig weerom geſlagen werden, even als elders geſegt is van de veertjes der ſloten. Deſe bewoge logt komt dan in onſe oo ren, en werd de ziel bekent. Soo nu het gene geſlagen werd, uit ſagte deeltjes beſtaat, gelyk als hout, linne, papier &c. ſal de klank ſoo groot niet zyn maar dof, om dat de geſlage deeltjes ſoo ſeer niet als die van metaal wederom bui gen, waar door de logts beweginge ſoo dikwyls niet gere peteert werd. Even als een kaats-bal ſal dikwylder opſprin gen op een harde ſteene vloer geſlagen zynde, dan van een houte vloer.

CX. Dat de logt bewogen werd om geluid in onſe ooren te verwekken, bevond ik wel doe ik een jongen was, wan neer ik tot Middelborg op de oude kerks tooren ſtont, want als ik op de klok ſloeg en myn hand daar in hielt, voelde ik de dreun genoegſaam. Item als ik op een Trommel ſla en myn hand voor het gat van de Trommel houw, voel ik dat 'er de logt met geweld uitgaat.

CXI. Even als de koleuren niet buiten ons zyn, alſo is de klank mede niet buiten de gene welke hoort, want het hoo ren is een beweginge die onſe ziele gemeen gemaakt werd. Want als ik ter kerken ga, en de klok bom bam hoor luiden, ſoo werd de hamer bewogen, oft de klepel, welke de logt door de klok hene ſlaat, ſoo dat yder deeltjen der klok bewo gen werd, waar door de omſtaande logt als geſegt is mede be wogen werd, en by gevolg onſe ooren.

CXII. Dat de ſlag van de logt op de klok gerepeteert werd, werd beweſen, door dien men de dreun van de klok lange hoort, na datſe geſlagen is. En een ſnaar van een

ſiool,

ool, met de vinger op geligt, en los gelaten, doet ons sien
at door de dreun van de logt de snaar menigmaals werd
p en neder bewogen. Want als ik de snaar los laat, soo
ringt de logt, die ik met de snaar opgeligt had, weder
e snaar maar om laag, en die logt hem wederom steutende,
aat weder naar om hoog dat tot eenige reisen herdaan werd.

CXIII. Het gehoor is verre na soo snel niet als het gesigt;
vant doe ik tot *Middelburg* woonde, en de Engelsen met on-
e Vlooten slaags waren, konden wy het springen van eeni-
e schepen, als die van *Obdam* &c. aldaar op de Stads wallen
taande, de vlam eenige minuten van een uir veel eerder
ien als dat wy de schepen konden hooren springen. Want
iet gesigt geschied door de hemels balletjes, welke hard zyn,
n niet ligt buigende. Maar het gehoor geschied door een
eweginge des logts, welke takagtige en buigsame deeltjes
omgebogen werden, welkers beweginge soo ras niet tot het
oor kan komen als wel de andere, want als ik een steene
knikker met een opgeblasen blaas, te gelyk van boven ne-
der smyt, sal de knikker eerder beneden zijn als de blaas,
want al het gene buigsaam is werd ligtelyk van yets anders
tegen gehouden. d'Ervaring van den Heer R. *Boyle* getui-
gen ook, dat als hy een Horologie in zyn instrument hing,
en daar de logt uyt pompte, het Horologie minder kon ge-
hoort werden: en alsoo was ook het slaan van keyen tegens
staal mede veel swakker als in de logt.

CXIV. Yemand die geen ooren heeft, sal de klanken
niet dan verwart hooren gelyk als met een gesuis. Die ook
kleine ooren hebben, konnen mede van verre soo wel niet
hooren als die Midas ooren hebben: want in de ooren komt
meerder beweginge des logts, en hoe die grooter zyn, hoe
meerder daar in komt, dat de klank door sijn omkringen
matigt en in meerder quantiteit tot het trommel vlies doet
naderen; die nu geen ooren hebben, gaat de logt ruw in
't oorgat, sonder dat die in het uiterlyke oor is geweest, en
aldaar gematigd is, soo werden de klanken confuis en ver-
wert gehoort.

CXV. Wanneer yemand binnen een kamer is, sal hy
een ander veel klaarder verstaan, die daar buiten spreekt,
dan die buiten is verstaan kan, die gene welke binnen is. Om
dat de klank die door de logt is gevoert, door de objecten
wederom werd geslagen, even als een *Ecbo*; want dewijl
binnen in de kamer veel dingen zyn als muiren, stoelen
banken, &c. die de aanbotsende stemmen wederom slaan,
soo

ſoo werd de ſtem ſterker, en doet de ooren meer aan als in de vrye logt, alwaar die beletſelen niet en werden gevonden, uit welke de klank ryſt. Daarom ook die van hooge ſpreekt beter gehoort werd, van die beneden is, dan die beneden is, die van hooge kan hooren. Om dat'er meer lighamen zyn die de klank wederom doen ſteuten, wanneerſe naar om lage gaat, dan wanneerſe verre in de logt verbreid werd.

CXVI. 't Gebeurt ook wel dat men een klok van een heel ander oort hoort als daar hy geluid werd. Dit bedrog ontſtaat alleenig maar uit de weeromſlag van de klank, want het verſtand oordeelt, dat de klank daar van daan komt, daar de logt het oor laatſt aandoet.

XIX. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont een Oor in zijn gewoonlijke plaatſinge, met zijn ſlag-aderen.

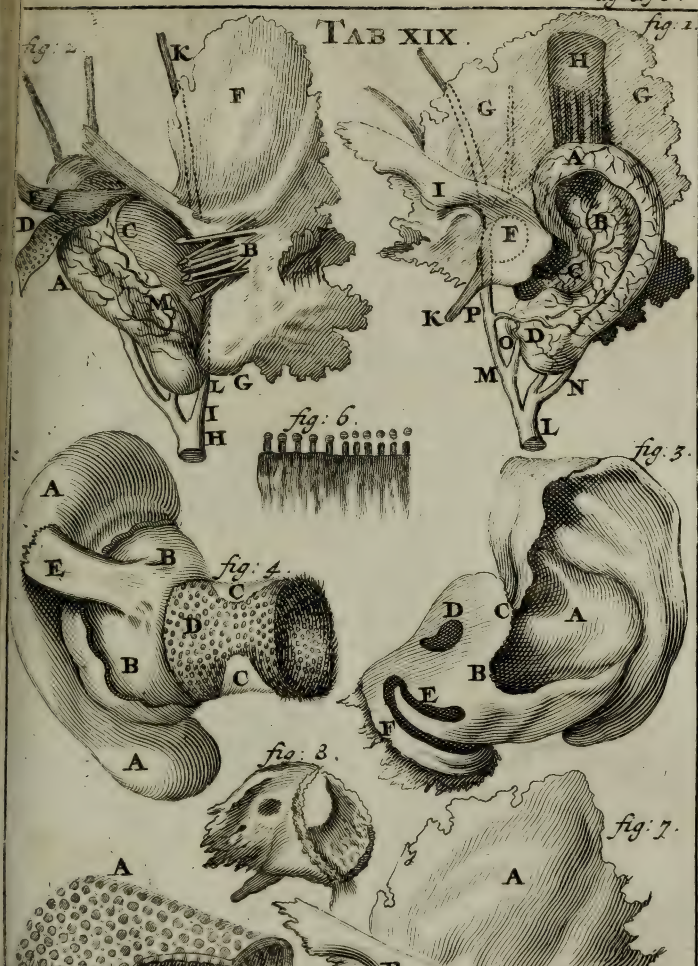
A, B. C. D. het Oor.
A. B. C. des ſelfs dry vouwen.
D. de lel ofte het oortjen.
E. de ſchulp oft *Concha*.
F. digte by E is het oorgat, het welke tot F toe loopt, die de plaats van het trommel-vlies vertoont; welk oorgat de langte heeft van de gepunte linien.
G. G. het ſchubagtige deel des ſlaapbeens van zyn huid ontbloot.
H. de eerſte oorſpier, die hier vertoont werd, gelijk of hy aan het ſchub-been vervoegt was, daar de ſlaap-ſpier van af geligt is daar deſe oorſpier op lei.
I. het jok-been.
K. de ſtyl.
L. een takjen van de uiterlyke hals ſlagader.
M. een takjen dat agter het oor gaat.
N. een takjen die voor in 't oor gaat.
O een takjen in de lel.
P. een tak die door het geheele krakebeen, en de ſchulp loopt.

II. Figuur.

Vertoont het omgekeerde oor, om de tweede ſpier met ſijn rokken en ſlagaderen te ſien.

A. het oor van agteren.
B. de tweede oorſpier, welkers veſelen van hare vlieſen ontblood zyn, om haar oorſprong en einde te ſien.
C. de inplantinge der ſpier, van zyn huid ontblood.

D. d'eerſte


TAB XIX
fig: 1.
fig: 2
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
fig: 6.
fig: 7.
fig: 8.

D. d'eerste huid des oors, onder welke een weinig vet gelegen is.
E. het zenuwagtige vlies.
F. het schubbeen.
G. het mambeen, oft *Processus Mastoides*, anders het mamwys uitsteeksel gesegt.
H. de afgesneden tak des hals slagader.
I. K. de tak die agter het oor op klimt, en sig in menigte draadjes splitst.
L. de tak die in de holligheden van het mamwys uitsteeksel loopt.
M. een tak die door het krakebeen heen boort, en sig in de schulp verdeilt.

III. Figuur.

Het kraakbeenige oor, met het kraakbeenige oorgat, aan beide zijden de huid afgehaalt.

A. het kraakbeenige oor met zyn vouwen.
B. het kraakbeenige oorgat, een weinig nedergedrukt.
C. een gedeelte van het krakebeen, die het oorgat maakt, en die aan de mond der schulp als een tong nederhangt.
d. e. f. dry van een breuken des kraakbeenigen oorgats.

IV. Figuur.

Het agterste gedeelte en het bovenste van het oorgat, met een band, die de schulp aan het slaap-been vast hegt.

A. A. het omgekeerde oor.
B. B. de rug oft agterste van de schulp, van zyn huid ontblood.
C. C. aanhangsels die het opperste van het krakeb en eindigen.
D. het opperste deel van het gehoor gat, die enkelyk uit een klieragtige huid bestaat.
E. de band van het omgekeerde oor.

V. Figuur.

De gedaante van de klierige huid, met welke het kraakbeenige oorgat bekleed is.

A. het buitenste van de klierige huid.
B. het geopende oorgat, in welke de fyne hairtjes gesien werden, met de mondjes van de uitdryvende pypjes der klieren.

VI. Figuur.

Verbeeld een gedeelte van het kanaal des oorgats, soodanig gesneden, dat men zijn dikte siet, om aan te wijsen, hoe dese kliertjes voor de helft of tot het midden toe in de huid zijn ingehegt. Eenige kliertjes zijn uit hare kokertjes genomen, om de huisjes te sien.

VII. Fi-

VII. Figuur.

Het bloote slaap-been werd aangewesen.

A. een gedeelte van het schubbeen.
B. B. het jok-been.
C. een kleine holte, aan welke de band van het oor is ingehegt.
D de mond van het beenige oorgat.
E. insnydingen, welke men vind in het voorste van dit hol na het aansigt toe.
F. het trommelvlies in zyn eige plaats.
G. het mambeen.
H. het priem-been.
I. het kanaal in welke de binnenste slagader is ingesloten.
K. een boesem tussen het beenige kanaal en het schubagtige deel des slaapbeens, door welke de spier des hamers tot in de trommel toe doordringt.
L het uiterste van het beenhol, dat een gedeelte is van het kanaal, 't welk van het oor na het verhemelte des monds gaat.
M. het gat in welke het agterste of stompe uitsteeksel des onderstem kakebeens gevoegt werd.

VIII. Figuur.

Vertoont het hol van het oorgat van het vorige slaap-been afgescheiden.

XX. TAFEL.

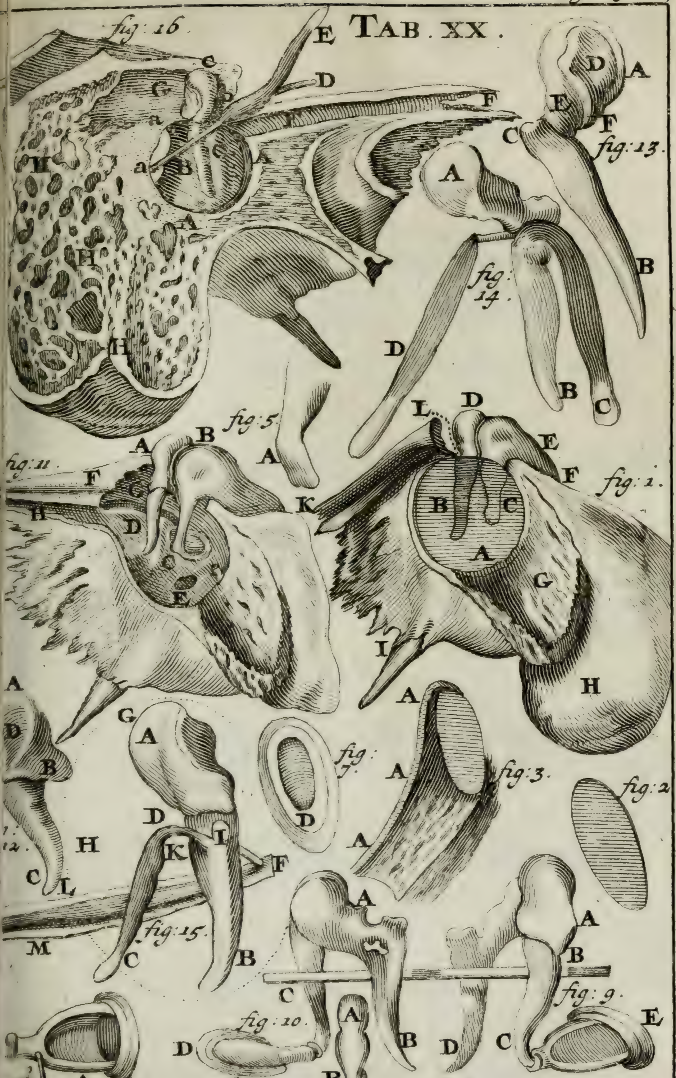
I. Figuur.

Vertoont het slaap-been, van welke het schubbeen is afgesaagt, alwaar men siet dat het beenige oorgat open gebroken is, om het trommel-vlies naakt en klaar te sien.

A. het trommelvlies op zyn behoorlyke plaats gelegen, het welk men ook geheelelyk siet.
B. het hegt des hamers, aan de agterste zyde des trommelvlies vast gehegt.
C. de langste tak des aanbeelds, die men door het Trommel-vlies heen kan sien, alhoewel dat het wat verre afgelegen is.
D. het hooft des hamers.
E. het scherpste eind des aanbeelds met sijn korte tak
F. die hier bloot gesien werd
G. het beenige kanaal half doorgebroken.
H. het mam-been, met een gedeelte van het slaapbeen.
I. het styl-been.
K. de uiterlyke spier des hamers op zyn plaats.
L. het dunne uitsteeksel des hamers, in welke die spier ingeplant werd.

II. Fi-

TAB. XX.


fig: 16
fig: 13
fig: 14
fig: 5
fig: 11
fig: 1
fig: 7
fig: 3
fig: 2
fig: 12
fig: 15
fig: 9
fig: 10
fig: 4
fig: 6
fig: 5

II. Figuur.

Verbeeld het trommel-vlies op zyde.

III. Figuur.

Alhier werd het trommel-vlies op de selve wyse afgeschetst, maar aan het eind van het beenige hol besloten; toont ook hoe de wand deses kanaals, die na het aansigt siet, van het trommel-vlies onder afgelegen, allenxkens opklimt en 't selve nadert.

A. A. A. de wand van het beenige hol, die na het aansigt toe gelegen is.

IV. Figuur.

Het aanbeeld met de stegelreep in zyn plaats, wanneer men die van ter zyden siet door het vergrootglas vergroot.

A. het scherpe gedeelte des aanbeelds.
B. de korte tak, die hier geheel gesien werd.
C. de lange tak.
D. het hooft des stegelreeps, dat aan de lange tak gevoegt is, door een vierde beentjen.

V. Figuur.

De bek van de lange tak des aanbeelds, als ook het vierde beentjen met het hooft des stegelreeps, door het vergrootglas merkelyk vergroot.

A. de bek van de lange tak des aanbeelds.
B. het vierde beentjen beneden, door de plaatsnyder qualyk geplaatst.
C. het hooft des stegelreeps met zyn holte.

VI. Figuur.

De stegelreep werd hier afgemaalt.

A. het hooft des stegel-reeps.
B. des selfs hals.
C. C. de twee schenkelen aan beide binnenste zyden uitgehols.
D. de Basis ofte voet.
g. het vlies des stegelreeps.

VII. Figuur.

Afschetsing van de voet des stegel-reeps.

D. voet ofte *Basis* des stegelreeps.

VIII. Figuur.

De stegelreep met sijn spier in zijn gewone plaats.

A. de stegel reep.
B. de spier.

IX. Figuur.

Verbeeld de beentjes soo als men die siet, wanneer men van het hol des mamwijse uitsteeksel die siet.

A. het spitse des aanbeelds.
B. de korte tak, die men geheel siet.
C. de lange tak.
D, het agterste gedeelte van de hegt des hamers.
E. de stegelreep van boven te sien.

X. Figuur.

De selve beentjes soo als men die door het gat siet, dat na het verhemelte loopt.

A, het hooft des hamers, die het spitse gedeelte des hamers bedekt, als ook zyn korte tak.
C. de lange tak des aanbeelds.
D. de stegel-reep van ter zyden.

XI. Figuur.

Dese figuur vertoont byna het selve alswe in de eerste figuur verbeeld hebben, maar het Trommel-vlies is hier wig genomen, om de beentjes des te beter te sien.

A de hamer.
B. het aanbeeld.
C. de stegelreep, wiens hooft agter de bek van de lange tak verborgen is, die met zyn voet, het ovale venster toesluit.
F. G. het halve kanaal oft weg, daar de innerlyke spier des hamers in besloten is.
H. I. het beenige kanaal, die van het oor na het verhemelte des monds toegaat, half doorgesaagt zynde, om zyn holligheid te toonen.
I. het eind van het hol daar de spier van de stegelreep in besloten is.

XII. Figuur.

Het aanbeeld, soo als het met de hamer vereend werd.

A. het spitste deel,
B. de korte tak.

C. de

C. de lange tak.
de eerste holte.
de tweede.
de verheventheid die tussen de twee holligheden uitsteekt.

XIII. Figuur.

De hamer van die zyde, met welke hy met zyn gewrigt gebogen werd, op dat de uitsteeksels konnen besien werden, hoese hare inwrigtiging maken.

A. het hooft.
B. de hegt.
C. het groote uitsteeksel.
. het eerste uitsteeksel.
het tweede.
. een holte, die aan beide zyden gelegen is.

XIV. Figuur.

Den hamer, gelyk als men hem van de waterweg afsiet, om de buigingen der spieren te sien, voornamelyk der binnenste, die in de Trommel gaat, om sig met den hamer te vereenigen, vergroot.

A. B. de hamer.
C. de uiterlyke spier.
D. de innerlyke spier.

XV. Figuur.

Den omtrek van de Trommel, en den hamer van voren, met zyn spieren in zyn gewoone plaats, mede vergroot.

A. het hooft des hamers.
B. het hegt.
C. de uiterlyke spier des hamers.
D. des selfs inplantinge.
. de innerlyke spier.
. de plaats alwaarse als een elleboog buigt, en soo voortgaande na het hegt des hamers, werdse onder de uiterlyke spier, in de hamer geplant.
G. H. d'omtrek des Trommels.
. 't groote uitsteeksel des hamers.
. het dunne, in welke de buitenste spier werd ingeplant.
m. de zenuwagtige rok van de binnenste spier in 't midden geopent, om de spier selfs te zien.

Dese figuur is hier toe gemaakt, om te doen begrypen, hoe beide spieren des hamers bewogen werden, wanneer het trommelvlies moet gespannen of wat los gelaten werden: want de inplantingen vertoonen ligtelyk, dat wanneer de uiterlyke spier C C alleen bewogen werd, dat het eind van het hegt B na buiten toe getrokken werd, om dat het hooft

des hamers G, op de trommel steunt. Maar als beide spieren te gelyk bewegen, spant het eind des hamers door de innerlyke spier E het trommel-vlies, om dat de uiterlyke spier C. D. het minste trekkende, het hooft des hamers ontfangt, 't welk niet op de trommel steunt in H, gelyk in G.

XVI. Tafel.

Het slaap-been van agteren, waar van het schub-been afgesaagt is, en het been van boven tot beneden doorgesneden, soodanig dat de snede door het mamwyse uitsteeksel doorgaat: alwaar ook de streep getoont werd, om welke het trommel-vlies gespannen is, &c.

A A. de streep, daar het trommelvlies omgespannen is.
a. a. de plaats alwaar dese streep ontbreekt.
B. de muur van het beenige kanaal, die na het aansigt toe siet, en op die plaats nedergedrukt is.
C. de hamer.
D. de kleine koord des Trommels, na binnen toe getrokken, om te sien, hoe die over de buitenste spier loopt.
b. c. een uitgeholde boesem in 't been, boven de streep, die voor de spier als een katrol verstrekt.
E. de buitenste spier des hamers, die mede na binnen toe getrokken is.
F. F. het beenige gedeelte des hals, die na het verhemelte toe loopt.
G. een weg, die na het mamwyse uitsteeksel gaat.
H. H. H. de verscheide boesemingen des selfs mamwyse uitsteeksels.

XXI. Tafel.

I. Figuur.

Vertoont de stegelreep in sijn plaats, met het kanaal dat van het oor na het verhemelte toegaat.

A, de stegelreep op zyn behoorlyke plaats.
B. C. een gedeelte van het beenige kanaal.
D. de kraakbenige zyde, dat aan zyn eind dikker is.
E. des selfs vliesige gedeelte omgekeert.

II. Figuur.

Het slekhuis met de halve kringwyse kanalen in haar behoorlyke plaats.

A het boogwyse dak des voorhuis.
B. het ovaalwyse venster van zyn krullig kanaal ontblood, met welke de selve anders bedekt werd, en het vlies waar door het aan het kanaal vast gehegt is.

c. d. e. dry

TAB. XXI.



c. d e. dry halve cirkelwyse kanalen, in haar ordinare stand.
c. de bovenste.
d. de middelste.
e. de onderste. de middelste, en de onderste zyn geopend, om hare holligheid te vertoonen.

III. Figuur.

Het dekſel van het ſlekhuis weg genomen zynde, vertoont zyn binnenſte geſtel, om de halve ovaalwijſe krul-kanaal te vertoonen.

IV. Figuur.

Vertoont de krulwyſe plaat, ſoo als die binnen in het ſlekhuis omgedraayt werd, met het vlies die de ſelve aan 't oppervlak van het kanaal vaſt hegt.

a. b. c. de krulwyse plaat.
d. e. f. het vlies dat aan de selve vast is, en die van de selve lienie, die tussen beiden gaat, afgedeilt is.

V. Figuur.

Verbeeld het middelpunt van het ſlekhuis, in welke men de voetſtappen der omdraeyingen van de krullige plaat kan zien.

a. b. c. voetstappen van d'omdraeyingen des krulligen plaats, hebbende veele kleine gaatjes, door welke de draadjes der gehoorzenuw loopen.
d. e. f. de voetstappen van 't uiterste krulligen kanaals.

VI. Figuur.

Een afſchets van het voorhuis en de dry geopende halve cirkelwyſe kanalen, door welke de zenuwen en bloedvaten loopen.

a. de slagader met de zenuw in 't voorhuis komende.
b. de verdeilinge der takken om in de onderste en bovenste kanalen te loopen.
c de tak die in het middelste kanaal loopt.

VII. Figuur.

Het ſteenbeen, met ſijne kringwijſe omwindingen, en de ſak, in welke de gehoorzenuw eindigt, met alle de uitgangen die daar zijn.

A. het afgesaagde gehoor senuws gat.
B. de kringwyse kanalen.

C. de voet van't midden-punt van 't slekhuis, met veele kleine gaat doorboort, waar door de zenuwagtige draadjes loopen, en in alle omwindingen der krulwyse omdraeyingen sig verbreiden.

D. het begin van het gat, die een gedeelte van de harde gehoorzenuw to gesloten houd.

e. een hol, in welke de tak *e* in de VIII figuur gaat.

f. een ander gat, door welke een derde tak van de sagte gehoorsenuw in VIII figuur *f* geteikent, loopt.

VIII. Figuur.

De gehoorsenuw, uit het steenbeen getrokken, om te sien hoe a sig in 't onderste van het gehoor-gat verdeilt, door het vergroo glas vergroot.

A. de gehoorzenuw in twee takken verdeilt.

B. B. het sagte gedeelte.

C. C. het harde gedeelte, welkers gedeelte boven de figuur geteikent i om de veseltjes van de geheele sagte zenuw te konnen sien. De sel tak van dese harde zenuw, gaat in het gat D in de VII. figuur g teikent.

D. een groote tak van het sagte gedeelte, in verscheide veseltjes gedeil welke door de gaatjes van de voet des slekhuis loopen, en werden de omwindingen van de krulwyse omdraeyingen verstroit.

e. een andere tak van de sagte gehoorsenuw, die in het gat *e* van de vori figuur inwortelt.

f. de derde tak, in het gat f van de selfde figuur ingaande.

XXII. TAFEL.

I. Figuur.

Verbeeld het vijfde paar zenuwen, die in 't onderste kakebee loopen; om een weg te banen, en d'oorsprong te weten van d koord des trommels, als ook de verdwijning van d'andere ta des selfden zenuws, die na het buitenste van het oor gaat.

A. het schubagtige gedeelte des slaap beens.

B. het mamwys uitsteeksel.

C. het stylwys uitsteeksel.

D. het jokbeen.

E het gat dat van het oor na't verhemelte toe gaat.

F. de tak van het vyfde paar zenuwen; de onderste kakebeens zenuw ge segt, om dat hy meest in dat been, en de naast aangelene deelen loopt.

g. *h*. *i*. *k*. vier takjes van die zenuw, uit het bekkeneel gaande, soo ra se daar buiten komen

g loopt na de slaap-spier;

h. na de buitenste knauwspier;

i. na de *Buccinator*, oft gaap-spier, en de kaak-klieren.

d. n

F. na de binnenste vleugel spier.
G. een ander takjen, die de selve tak verspreid.
H. een gedeelte van die zenuw, die met de harde gehoorzenuw vereenigt.
I. de verbreidinge van de zenuw G in het buitenste van het oor, welkers takjes afgesneden zijn.
K. de tak die in 't onderste kakebeen nederklimt, afgesneden.
L L. een tak die na de zyden van de tong loopt.
M. M. een takjen dat daar van daan komt, en agterwaars opklimmende over het beenig gedeelte van de waterweg, en gaat in de Trommel, zynde niet anders, als het geen men de koord des Trommels noemt.
N. de uiterlyke spier des hamers, op zyn plaats.

II. Figuur.

Vertoont de loop der tweede wervelbeens zenuw, agter het oor.

A. het mamwys uitsteeksel.
B. het oor van agteren.
C. de stam van de tweede wervelbeens zenuw.
a, b. c. d. e. f. g. verscheide afgesnede takjes. Die na de naastgelegene spieren en de wervelbeens zenuwen gesonden werden.
D, D. de tak van die zenuw, die wederom na het uiterlyke oor gaat.
E. een tak die in d'uiterlyke lobbe en 't kraakbeenige oorgat loopt.

III. Figuur.

Het oor van een jarigkind.

A. Het oor van onderen te zien.
B. B. het kraakbeenige kanaal.
C. de huid, die het kraakbeenige kanaal aan de beenige ring vast hegt; en met'er tyd verhard makende het beenige oorgat.
D. de beenige ring.
E. het jok-been.

IV. Figuur.

Verbeeld het slaap-been van voren.

A. een gedeelte van het schub-been, wiens kleine beenige veselen ligtelyk konnen bekend werden, het welk mede soo in andere beenen geschied, uit welke het bekkeneel des kinds gemaakt is.
a. b. des selfs omtrek, die nog kraak-beenig is.
B. het jokbeen.
C. het Trommel-vlies.
D. de beenige ring. Aan welke het Trommel-vlies gespannen is,
E. het priembeen, zynde nog kraak-beenig.
F. het mamwys uitsteeksel, dat nog klein is.
d. het gat, door welke een gedeelte van de harde zenuw loopt.
G. een duistere linie, die de plaats beteikent, in welke het schubwys gedeelte, van het mambeen afgescheiden werd; welke deelen in oude geheel vereent werden.

H. een kanaal in welke de innerlyke slagader besloten werd.
I. een gat, aan welke een weg is, die van het oor, na het verhemelte loopt.

V. Figuur.

Het agterste gedeelte van het slaap-been.

A. het schubagtig gedeelte.
B. B. de plaats waar die van het overige steenbeen gescheiden werd.
C. het opperste halve cirkelwyse kanaal.
D. de onderste.
E. de plaats daarse beide vereenigen.
F. een merkelyk kuiltjen, die men onder het bovenste kanaal vind, en met de jaren vervult werd, en geheel verdwynt.
G. een takjen in 't voorbygaan van de harde gehoorzenuw.
H, het gehoorgat.

VI. Figuur.

De beenige ring, een weinig hellende, om des selfs streep te sien.

VII. Figuur.

De selfde beenige ring, maar een weinig anders hellende, om het overige van de streep te sien.

VIII. Figuur.

Het harde gedeelte van de gehoorzenuw, in verscheide gedeelten des aansigts loopende.

A. de stam van het harde gedeelte, door een gat buiten de herlenpan komende, het welk tussen het tamwyse en priemwijse uitsteeksel is.
B. B. een groote tak, die van de stam na het uiterlyke oor gesonden werd: van welke eenige draadjes zyn afgesneden.
C. C. de onderste tak, die na de kin loopt, en in de spieren onder de kin, als ook in de huid.
D. de opperste tak, die sig terstond in dryen splitst, by na als een Ganse poot.
a. b. c. d e zyn vyf takjes van zyn verdeilinge, in de spieren van de slapen het voorhooft, en wynbrauwen.
f. een tak van de selfde verdeilinge, die in 't midden van de wang loopt en door een tak geteikent *g* grooter werd.
h. de laatste deser verdeilinge, geeft eenige takjes aan de spier *Buccinator* ofte kaak-spier, en aan de twee lip-spieren.
ii. twee kleine veselen. Alle dese zenuwen verbreiden het geheele aansigt door een groote menigte zenuwdraadjes.
L. de zenuw van 't vyfde paar. Van welke een takjen *g.* met de harde zenuw vereent. De andere takjes zyn afgesneden.

TAB. XXII.





Het DERTIENDE DEEL, Handelende Van de TONGE, En des ſelfs aanhang.

De tonge.

DE TONGE is een deel binnen de mond, waar door de woorden beſcheidelyk uitgeſproken; de ſpyſe en drank doorgeſlokt en geſmaakt werden.

Gedaante.

II. In een menſch iſſe lang, breed en matig dik, dog agter dikker als voren. Van middelmatige grootte, welke indienſe te groot is, ſoo maaktſe liſpinge en ſtamelinge, en wanneerſe te ſagt en vogtig is, ſoo konnen de woorden niet behoorlyk met een t'ſamen-hang uitgeſproken werden, 't welk men in de kinderen ſiet.

Aanhang.

III. Van agter is ſy aan het ſtrotten-hoofd vaſt, en het tong-been, als ook aan de ragchen en amandelen. Onder ontrent het midden met een vlieſige band die redelyk ſterk is; ook aan de inplantingen van de eigen ſpieren, wiens uiterſte zy de tong-riem noemen, aan welker operſte onder de tong de kikvorſch aderen loopen. *Hellwigius* verhaalt van een kind van tien jaar dat niet ſpreken kon van dat het geboren was aan, want de tong was te vaſt door de tong-riem gebonden, welke men doorſneed, en het kind kon terſtond ſpreken, en alle woorden vaardig voorbrengen.

Wat ſe is.

IV. Wat de tong eigentlyk is, zyn de gevoelen ſeer verſcheiden, ſy werd genoemt een ſagt en ſpongieus vlees; een klier; een ſpier; een beſondere ſubſtantie, en ik weet niet wat nog al meer. Alſoo zyn ſy ook verſchelende omtrent des ſmaax werktuig. Om kort te zyn, ſal ik het naukeurigſte gevoelen voor-brengen.

V. In geſoden tongen ſiet men aan het buitenſte deel boven, te weten van de punt na agter toe, een grooten hoop

lighaamtjes, in order leggende, welke van des tongs vlakte na buiten toe loopen, en ſig matelyk buigende, loopenſe te ſamen agter na de tonge toe, ſoo datſe wel een wollekaarders kam gelykenen, wanneer men ook de tong van agter tot voor toe met de nagel krabt, ſchynt het als of men iets verſcheurde, en ſomtyds als tegen gehouden werd.

Hoorn-agtige kraak-beentjes.

Deſe *kraak-beenige lighaamtjes*, ſchynen in een Os van ſoo een figuur, gelyk een wilde verken-tand, deſe hebben onder aan hare wortel eenige holligheid.

Pijn ap-pel-wyſe tepeltjes.

VII. Zy beſtaan uit een dikke, en taye veſelige ſtoffe, die zig vertoonen als een ophoopinge van kleine roedekens, en daarom zynſe aan haare einden uit geduurige aanvryvingen en geduurig gebruik zeer ongelyk: aan de zyden van de tong zynſe byna niet zienlyk, en zeer kleen. En op des ſelfs *Baſis* of ſteunzel, werden eenige *lighaamjens* geplaatſt welke *pijn-appel wys*, ſpits en rond zyn, en zomtyds een ſtomp *tepeltjes* gelykenen. Deſe werden alle bekleed met het tong-vlies, welke afgetrokken zynde, het vlies van de voorſchreven hoorntjes ook afgetrokken werd.

Werden ook in de viſſchen gevonden.

VIII. De ſelve ſiet men ook in ſommige tongen van *viſſchen*, maar aan het eind zynſe beenig, en in een groote menigte; maar in 't midden, leggen ſy met heele legers by een, en draeyen ſig met order rontom na buiten toe, vertoonende een bloem, die open begint te gaan.

Of de kraak-beentjes hol zijn.

IX. Of deſe *kraak-beenige lighaamtjes* binnen hol zyn, kan men naulix om de kleenigheid beoogreiken, in zommige ſchynt het uiterſte dat in een ſlymige ſtoffe induikelt, hol en een ſchryf-ſchagt gelijk te zyn; maar de pijn-appel-wyzige, en die ſtompe lighaamtjes, die in de plaats van de hoornen de tongens ſteunzel in geplant werden, zyn openbaarlyk hol, ook werd der zelver ſubſtantie tot ontrent het midden dun en wyd, datſe niet alleen plaats maken voor het inloopende zenuw tepeltjen, maar werd ook doorſchynend. De *hoorntjes* werden in een *tayagtige rok* van de tonge ingeplant, en in de onder gelegene ſlymigheid, ofte zenuwagtige ſubſtantie, voornamentlijk in die plaatſen, alwaar merkelijke holten in gelijke order geſtelt gevonden werden, zoo dat binnen geen kleen gedeelte van haar uitpuilt, welke in dit ſlymig lighaam zeer vaſt ingeplant zyn.

Inplan-tinge.

X. Dit voorgemelde vlies de geheele tong bekleedende, heeft boven in zig de geſegde hoorntjes, en alwaar de groo-

te

te tepeltjes buiten uitpuilen, dunder, en werd uitgeholt gelyk een kleen flesjen daar men mede kopt, hebbende van binnen eenige gapende lipjes; in deſe bulting vind men verſcheide kleine zweet-gatjes en pypjes, die ook in d'andere deelen der tonge, daar de tepeltjes zyn, voornamentlyk ontrent de wortels van de hoorns, oogenſchynelijk konnen wezen.

Lymagtige ſtoffe.

XI. Deſe afgeſchilt, en met de nagels afgepelt zynde, zoo iſſer een *lymagtige ſtoffe* meeſt boven op de tonge verſpreid, welke matig dik is; deſe ſtoffe is wit, daarſe aan het vlies vaſt is; maar binnenwaars ligt zwart, en is uitgeſpreit als een vlies, of dikagtig net, en heeft zienbare gaatjes, die op yder hoorntjen paſſen, tuſſen welke ontelbare kleine vaatjes met het vergroot-glas gezien werden, van verſcheide gedaanten, welke tot het buitenſte oppervlak des tongs toe gapen, en zig zeer klaarlijk opdoen, wanneer men die over dwers ſcheurt, of tegen het ligt met het vergroot-glas beziet; en om dat, gelyk de beooging leert, binnen een bruinagtig gekoleurt net vertoont werd; daarom zal men dat een *ziftagtig*, of *net-wys lighaam* noemen. In ieder van de groote holletjes, die in deſe zenuw-agtige of lymagtige ſubſtantie gemaakt zyn, merkt men ontrent de holle zyden, eenige gedeelten van deſe *net-wyſe* ſubſtantie, zoo dat in deſe groote holen, eenige buisjes van de hoorntjes wortelen gapen, en van 't buitenſte omleggende vlies. Deſe lymigheid werd overal boven op de tonge gezien, en dit zwarte gedeelte verdwynt ontrent de zyden, in de kaken en verhemelte vind men ook eenige voet-ſtappen daar van.

Net-wijs lighaam.

Zenuwagtig en tepelwys lighaam.

XII. Na deze vertoont ſig een *zenuwagtig* en *tepelwys* lighaam, van koleur tuſſchen geel en wit, voornamenlijk boven op de tonge, van matige dikte als een vlies uitgeſtrekt: aan de binnenſte zyde, daar ſe met het ondergelegen vlies van de tonge vaſt is, glad en effen, behalven eenige verknoopingen, ofte zenuwagtige voortſetſels, die tuſſen de vleezige tong-veſelen verſpreid leggen, met welke zy vaſt gegroeit is: van buiten isſe ongelijk, want zy heeft notabele *zenuwagtige tepeltjes*, op een wonderlijke ordeninge geplaatſt; deze zyn dryderlei: want men ſiet eenige groote, aan de zyden van des tongens punt geplaatſt; ook boven op de tonge zynſe in een vierkante order geſtelt; ontrent het midden daar de tonge wit is, zynze wat dunder geſaait; in het tong-ſteunſel zynder eenige die ook groo-

grooter zyn; dese schynen van substantie en figuur de hoorntjes wel te gelijken, die de slekken in en uit trekken: want zy hebben een verheven steeltjen, welke boven de lymagtige substantie komende, in een rond hoofdeken eindigen, die in een uitgeholt gat van het verdunde uiterste vlies geplaatst word, zy hebben haren oorspronk van het *zenuwagtig*, en *tepel-wyzig vlies*, want de aan malkander hang de selfde hoedanigheden heeft, en de substantie in beide gelijk is: maar dit hebbense nog besonder, datze in des tongs steunsel een zenuwagtig voortsetsel hebben, aan welke zy wasschen.

Order van tepeltjes.

XIII. Nu volgt een ander *order* van *tepeltjes*, die menigvuldiger zyn als voorgemelde; want soo veel hoorntjes als'er buiten de tong bedekken, soo veel zenuwagtige tepeltjes werden van die slag binnen gevonden; dese van 't tepelwyse lighaam voortkomende, werden in matige hoogte verheven, en senden van het uiterste hoofd eenige voortsetsels verder aan, die in de voorgenoemde holen loopen en gaan de wortelen van de hoorntjes in 't gemoet; ontrent deze werden byna ontelbare tepeltjes gesien, die de selfde oorspronk en hoogte hebben, dunder nogtans, welke een pyn-appel gelijkende, en haar eigen holen inloopende die in de slymige substantie is, eindigen ten laatsten ontrent het buitenste vlies: agter aan de tonge, in de plaatzing van de hoorntjes werden de voorschrevene zenuwagtige tepeltjes, die sig verheffen, van figuur verandert, zynde stomper, dan weer rondagtiger en platter, welker grootste die niet ongelijk zyn, en ontrent de wortels van de tanden in de mond gezien werden.

Tepelwyse lighaam is dun.

XIV. Men moet nogtans weten, dat het selfde tepelagtige lighaam en de beide onder uitgespannene rokken, alhoewel seer dun, in het verhemelte en de kaken gevonden werd, soodanig dat de tepeltjes hier grooter zyn, een pyn-appel wyse figuur hebbende, ontrent welke de uitwerpende vaten, die uit de onder gelegen kliertjes komen, bespuurt werden, en tussen dese seer weinige kleine zenuwagtige tepeltjes.

Oorsprong.

XV. Van wat deel dit zenuwagtige en tepelwyse lighaam zyn oorsprong neemt, is twyfelagtig; want al ist 't dat men daar al nauwkeurig na soekt, soo kan men het egter niet vast bepalen: dog voor het naaste staat te bepalen dat de vliesen uitgebreide zenuwen zyn, want se ook aan de zenutakjes seer vast zyn geknogt.

XVI. Wat

XVI. Wat aangaat nu de ſubſtantie van de tong kan nen beſluiten, dat het lighaam van de tong *ſpieragtig*, en niet klieragtig is, gelijk als *Theophilus* ſeide, dat de tonge uit een *ſpieragtige ſtoffe* beſtond; want onmiddelijk onder de vóór-verhaalde tepels en vlieſen zyn regte ſpier-veſelen, die de tong na agter trekken en verkorten. Het midden van de tong beſtaat uit veelderhande veſelen, als lange, overdwerſe, ſcheunſe, welke gelijk een matte van bieſen door malkander geweven werden. als uit de Figuuren te zien is.

Subſtantie der tonge is ſpieragtig.

XVII. Dit innerlijke vlies is zagter en ſmakelijker, niet om dat het van een ander ſtoffe gemaakt is, maar om dat het met eenig ſmakelijk vet door gekonfijt en verzagt werd, voornamentlijk agter aan de tonge, en aan de zyden der zelver veſelen, zietmen eenige kliertjes, de groote van geers hebbende, waar door ook de aangename ſmaak veroorſaakt werd.

XVIII. De verſcheidenheid van veſelen en is geen bekwame oorſaak, om de ſelve uit het getal van de ſpieren te doen ruimen: want de veelheid van bewegingen ſpreekt van ſelfs, gelijk ook in 't hert, ſlok-darm, middel-rift en in andere deelen meer te zien is; dewyl de tong tot het ſpreken en het eten moet getrokken en verlangt werden, en dat na zyn gantſche groote, zoo warender verſcheide ſlag van ſpier veſelen, die ook geen eenderlei plaatſing hadden, van nooden.

Verſcheidenheid van veſelen.

XIX. De *ſmaak* ſchynt te geſchieden meeſt op het agterſte van de tonge, voorts in 't begin van de ſlok-darm, verhemelte, voor en aan de zyden van de tong. De ſmakelijke ſtoffe drinkt door eenige hoekagtige holletjes door de twee vliezen, onder welke holen de *tepel-wyſe lighaamtjes* leggen, welke het eenige ſmaak inſtrument ſchynen te zyn; deſe door de ſmaak-deeltjes geprikkelt werdende, brengen door de zenuwen van 't vyfde en negende paar, de beweginge aan de ziel, die de gemeene ſinkamer is, over. Hier ſtaat aan te merken, dat deſe zenuwen zyn tot de ſmaak, gevoelen, en bewegingen.

Hoe de ſmaak geſchied.

XX. Of nu alle de zoorten van tepeltjes even veel tot de ſmaak doen, is onſeker; men zoude konnen giſſen dat de groote, onder welke een zenuw takje is, meerder tot de ſmaak doen als de andere, om datſe ook op die plaats leggen, daar de ſmaak meeſt geſchiet. Waar toe de kraak-beenige lighaamtjes in de beeſten zyn, is onſeker

Des ſmaaks inſtrument.

te

te bepalen, 't schynt datter een vogt moet uit loopen, of datze zyn om eenige ruigagtigheid in de mond te maken, om de spyze des te beter te bewegen, en als met nagels te vatten, of ontstukken te vryven in herkauwinge.

Spieren der tong. XXI. Behalven dat de tonge van de tong-beens spieren beweegt werd, zoo heeftse ook nog vier eigen paren. De *eerste* zyn de *priem-beens tong spieren*, of *styloides* genoemt; dese heffen de tonge op; zy komen van het priemwys uitsteeksel, en werden ontrent het midden van de tonge ingeplant.

XXII. Het *andere paar*, *Basioglossum* genoemt, drukt neer, en zyn des *tongs-steunsel-spieren*, welk zyn begin neemt, van het steunzel des tong-beens, en loopt ook na het midden van de tong.

XXIII. Het *paar* dat de tonge uitsteekt, *Genioglossum* genoemt. Zyn des *kins-tong-spieren*, dese leggen tusschen de tong-beens eigen spieren, want se werden in des zelfs grond vast gehegt: en daarom van oorsprong en gebruik, des kins tong beens spieren, oft *Geniohyoides*, gelyk.

XXIV. Het vierde *inwaars trekkende paar* zyn de *Ceratoglossum*, *hoorn-agtige tong-spieren*. Deze nemen haar begin van de hoornen van het tong-been; en werden aan de zyden van de tonge ingeplant.

XXV. Hier werd nog by gedaan een *vyf paar Myloglossum* of de *bak-tandens tong spieren*; dese komen van agter van de einden der bak-tanden, en werden alleenlijk in een band van de tonge ingeplant, en niet onmiddelijk in de tonge zelfs, door dese zegt men dat de tong omhoog bewogen werd.

Tong in de Chamæleon. XXVI. Vorders siet men in de tongen van verscheide dieren verscheide gedaanten, voornamelijk in de *Chamæleon*, wiens tong soo lang is als zyn lighaam, en kan die door verscheide ringen weder in een trekken, soo dat hy heel kort werd; van binnen heeft de tong een kanaal, door het midden van dit kanaal loopt een koord, komende van het tongbeen, en eindigt aan 't eind van de tong, dat vleesig, spongieus en lymagtig is, om de vliegen te konnen vangen.

Kameel. XXVII. In een *Kameel* oft *Dromedaris* is het maaksel der tonge mede seld-saam, want het voorste deel, dat ook seer puntig is, hadde verheventheden gelijk men in andere tongen siet, die van binnen na buiten toe sien; maar het agterste

agterſte deel was ſeer dik, en de uitſteekſels leiden ring wys, die het midden der tonge bedekten. Onder deſe uitſteekſels waren andere met twee ryen geplaatſt, aan elke zyde vyf; deſe waren uit ronde cirkel wyſe ploeyen gemaakt.

XXVIII. De tong van een Reiger is van vooren ſpits, en loopt met twee hoornen na agter, hebbende de gedaante van een Y. in andere weder kraak-beenig, dubbelt en dierelyke: ſommige dieren hebben weder geen tong. *Reiger.*

XXIX. De *Smaak* is alleenig een aandoening der ſpyſen aan de zenuw tepeltjes van onſe tong, waar door de zenuwen herſenvogten een beweginge krygt die onſe ziel ingedrukt is: en dit gevoel oft deſe aandoening noemen wy ſmaak. *De ſmaak.*

XXX. 't Geſigt, de reuk en gehoor niet behoorlyk konnende geſchieden, ten ſy door middel van de logt en 't ſubtyle hemels vuur, alſoo geſchied de ſmaak voornamelyk door tuſſchen komſte van een goed ſpeekſel, waar door de ſmaakdeeltjes des te beter de tong-zenuwen ingedrukt werden: want wy bevinden als we dorſt hebben, en in ſommige ſiekten, dat het drooge eten ſmaakt als hout, om dat het ſpeekſel of door gebrek of 't verdikking met de ſpyſe niet vermengt, en bygevolg ſoo diep in de tong niet gedrukt werd. Dit ſiet men wel als ik op een wolle lap ſyroop giet om die te ſuiveren, ſoo ſal hy daar boven op blyven ſtaan, want de ſuiker-deeltjes hangen al te vaſt aan een gekettingt, maar is 't dat ik daar water by giet en de ſyroop dunder maak, ſullen die deeltjes door de tuſſen komſte van de waterige ſlangetjes minder verknogtheyd hebben, als te voren, en beter doorloopen, voornamelyk als ik het vogt ziedend heet make, want de beweginge van het vuur is oorſaak dat de takagtige deeltjes geduirig los geraken, deſe dan loſſer van een zynde, werden van de logt daar eerder door geperſt; alſoo, ſeg ik, werd door middel van het ſpeekſel en de drukking van het verhemelte en de tong, dieper in de tong gedrukt, waar door de ſmaak beter gevoelt werd. *Geſchied door middel van 't ſpeekſel.*

XXXI. De verſcheide ſmaken hangen nu af van de verſcheide groote en figuiren der deelen die onſe tonge aandoen, waar van ſommige ſtyf zyn, en andere buigſaam, want ſuir en ſout, geeft ons een heel andere aandoeninge als ſuiker, olie &c. *Oorſaak der verſcheide ſmaken.*

XXXII. Men ſtelt gemeenlyk negenderlei ſmaken, namelyk *ſcherp*, *bitter*, *ſout*, *ſuur*, *'t ſamen trekkende*, *ſerpagtig*, *ſoet*, *oliagtig*, en *onſmakelijk*. Dog deſe negen kan *Hoe veelderlei.*

men tot vierderlei soorten brengen: als tot *soute*, *suire*, *wa-teragtige* en *brandewijnagtige*.

XXXIII. De *soute* bestaan uit figuiren van kleine styve beiteltjes, die onse tong als met een snydend gevoelen aandoen, want des selfs deeltjes zyn lang, hard en als een glas, verscheiden van gedaante. Dese beiteltjes konnen mede van verscheide figuiren, en beweging zyn in groote en kleinte verschelende; item konnen sy andere deeltjes by sig hebben die des selfs smaak doen veranderen, waar uit verscheide graden van soude smaken rysen. Want het *bitter* hoort mede onder het sout, wiens figuiren seer ongeregelt zyn, en scheelt daar alleenig af in graden: het schynt dat als de soute deeltjes tusschen hare beiteltjes eenige swavel-deeltjes hebben, menigmaals bitter zyn, want daar is geen bitter of daar is een swavelige stoffe by: ten anderen ook wylse van de swavel omslingert zyn en in des selfs takjes huisvesten, konnnen sy van de waterige deeltjes soo niet omslingert werden, als wanneerse onbelemmert waren, 't welk dan een andere irreguliere beweginge veroorsaakt. De bittere smaken hebben dunkt my meest een vlugagtig sout voor haar subject, gelyk als men in alle de bittere planten en des selfs sappen en gommen siet; want als ik alsem distilleer, is de olie die met een vlug essentineel sout gemengt is alleenig bitter, het overige is een geest, water, en vast sout. Alle de dingen die verbrand werden, en bitter werden, zyn mede uit eenige vlugge deeltjes van sout bestaande, 't sy uit planten, als suiker, oft dieren, als vleis &c. want als die door het vuur door-korven en doorsneden werden, soo gaat het vogt daar uit, die te voren om de soute deeltjes geslingert waren, soo dat door een circulaire beweginge de swavel-deeltjes des selfs plaatse door de persing des logts geholpen zynde, in nemen, en sig nauwer met de scherpe soute beiteltjes vereenigen: dese beiteltjes nu op haar tonge komende, geven een rouwer stekinge op de tong, als doese alleenig met de glibberige gepolyste waterslangetjes omringt waren, waar uit dan noodwendig een bittere en bygevolg onaangename smaak moet voortkomen.

Bitter.

Suur.

XXXIV. Het *zuur* schynt het sout wel contrarie te wesen in smaak, wyl het vele menschen veel aangenaamer is dan het sout, want het doorsnyd en doorkerft het taye speeksel, dat het sout soo niet en doet, dog in figuur en groote alleenig maar van elkanderen verschillende, dat de deeltjes van het suir puntagtig en aan beide zyden snydende zyn:

dese

ieſe deeltjes zyn ſoo fyn datſe als in de logt komen te dry-
'en, om datſe ſeer ſnel bewogen werden, even als de
nuggen die in de ſomer door malkanderen vliegen, ſoo
atſe zyn als mesjes die aan beide zyden ſnyden en kerven,
t welk wy genoegſaam ſien aan het vleis dat in den edik
elegen heeft, 't welk veel korter is, als dat in de pekel
elegen heeft, om dat deſe ſuire mesjes en punten meer-
er doorſnydentheyt hebben als het ſout, want het ſout
verd ſoo vaardig, om zyn grooter figuur, niet bewogen
ls het ſuir: want een ſteen ſal in de logt ſoo lange niet bly-
en ſwemmen als wel een pluim, of een hand vol wol, in-
ienſe te gelyk van een toorn afgeſmeten werden; alſoo is
ok het onderſcheid tuſſen het ſuur en het ſout.

XXXV. Het *ſout* werd menigmaals tot een ſuur ge- *Suur.*
ragt, wanneer het door een ſterk vuur werd aangeſtookt,
lſoo haalt men uit de ſalpeter, ſout, aluin, vitriool &c.
en ſeer ſuur water, die men te voren in die mineraal ſtof-
en niet gewaar wierd: 't welk nergens anders van daan
omt, als dat de ſterk bewogene deeltjes des vuurs, de
eeltjes van de mineraal ſtoffen in hondert duiſent milioe-
en ſtukjes houwen, hakken en kerven, welke wanneer
die kleinte en figuur hebben, datſe door de beweginge
es vuurs uit de mond van de retort gedreven werden, ver-
nderen ſy als tot een vogt, dat niet anders is als een verga-
eringe van hondert duiſent milioenen deſer ſnyende
eeltjes, die eensdeels door de vuurdeeltjes, anderdeels
oor de ſubtyle materie des logt in de logt ſwemmen en
ewogen werden; even als de waterſlangen, niet anders
dan een t'ſamenhang van kleine glibberige aaltjes, en
lede in de logt door de ſubtyle materie door elkander be-
ogen werden, die egter om de perſing der hemels ballet-
s op het aard-ryk, of in eenig vat moeten gehouden wer-
en, ten ſy haar beweging grooter ſy, datſe in de logt als
gedaante van een damp om hooge vliegen.

XXXVI. Deſe ſuire punten konnen al weder haar ſuir *Hoe het ſuur ſijn ſuirig-heit ver-liest.*
erlieſen en gebroken werden, als men die op het *Alcali*
iet, en doet efferveſceren, ſoo datſe door die beweginge
gens de grove beiteltjes aanbotſen, ſtomp werden, even
s wanneer ik een punt van een naald tegen een ſteen aan-
ots, ſoo ſal ſy ſtomp werden en bot. Want als de effer-
eſcentie van het *Alcali* en het ſuir gedaan is, ſal men een
naak hebben die nog ſuir nog ſout is, ja ſelfs uit welke
een of weinig ſuur meer kan voortgebragt werden.

XXXVII. De ſmaak van het ſuir kan door de menie ceruis, loot &c. wonderlijk gebroken werden. Wan als ik op menie gediſtilleerde edik giet, kryg ik daar ee ſeer ſoet vogt af. De oorſaak is de ſelfde, als ik van de ſui ker ſal ſeggen.

XXXVIII. Na dat het ſuir nu verſcheiden ſoorten va metaal of andere deelen by ſig heeft, krygt het mede ver ſcheide ſmaken: Want als ik het Silver in *Spiritus Nitri* ſo veer, en dat tot kryſtallen maak, heb ik een ſchoone blauw vitriool. Alſoo geſchied het ook met koper, yſer, loot, tin, &c Hier uit ryſen dan vitriool, aluin, ſalpeter en diergelijk En hier toe hooren de ſmaken van *ſerp*, *wrang* oft t'*ſamen trekkende*, die alle na hare verſcheide figuiren een wreed oft milder ſmaak hebben. Men bevind de ſmaak der on rype vrugten ſeer wrang en eggerig, welkers deeltjes doo het bewegende hemels vuur kleinder gemaakt zynde, a een geeſt doordringt, en ons een liefelijker ſmaak doet ge voelen: op d'eigenſte wijſe weten onſe wyfjes een koo ſlaatjen te maken, wantſe bevelen de meid altyd, dat de kool niet te grof ſullen ſnyden, om dat de grof geſne den kool in onſe mond wreeder is, als de klein geſneden welke aangenaamheid in de grooter oft kleinder figuur e aandoeninge beſtaat. Want gelijk het ſuur in de vrugte door het geduirig doorſtralend Hemels vuur kleinde werd, en bygevolg ſappiger en aangenamer, alſoo wer ook de kool door die meermaals te kerven en te ſnyden veel korter van deeltjes en aangenamer.

Verſcheidentheid der ſouten.

XXXIX. Onder de ſouten kan men ook de ſuiker ref reren, die niet anders is dan een Eſſentieel ſout van 't ſu ker riet: want de ſuiker is maar een ſuir, wiens puntje of ſuire lighaamtjes van eenige oliagtige deeltjes omſlinge zyn, daarom hoe minder de ſuiker door de kalk geraf neert is, hoe ſoeter en vetter hy is; maar als'er kalk b komt, die mede veel ſuur by ſig heeft, ſlingert de ove vloedige takagtige deeltjes des ſuikers om de ſuire punte van de kalk, waar door de ſuiker wel witter, maar ſchraal der, minder ſoet en minder ſtrekkelijk werd.

Het ſoet.

XL. Dit ſuur dan van de takagtige deeltjes omſlinge zynde, konnen (even als een mes dat met een koort ron om bewonden is) ſoo diepen inſnyding in de tonge ni doen, als wel wanneerſe liber en vry waren: Want nu ſ omwonden zyn, geven ſy alleenig een kittelinge op d tong, daarſe anders doorſnyden en doorkerven ſouden

A

Als men het ſuir door diſtilleren uitdryft, word de ſuiker bitter, om dat de fijnſte deeltjes vervliegende, alleenig de grove met wat grove ſwavel overblyven, welkers figuur onordentelijk zynde, ons ook een ongeſchikte ſmaak moet hebben. Hier toe refereren wy alle ſoete dingen, als honing, melk, alle ſoete vrugten &c. die alle uit een en de ſelfde deeltjes beſtaan, dog in groote en beweginge min of meer van malkanderen verſchelende.

XLI. Na de ſtyve en ſtekende deeltjes volgen de buigſame, als die van het water, die als boven geſegt is, niet anders zyn, dan glibberige aaltjes en ſlangetjes, die door de ſubtyle materie in de logt door malkander bewogen werden, even als men de alen ſiet door een kruipen, wanneer de viſchwiden die voor onſe deuren te koop brengen; ſoo dat de water-deeltjes lang, glibberig, buigſaam, en aan de einden spits afgaande zyn: dit ſoo ſijnde konnen ſy in onſe tong geen grooten indruk geven, maar glibberen geduirig van de ſmaak tepeltjes af, die in de tong het ſmaaktuig zyn: maar ſoo het gebeurt dat deſe glibberige deeltjes eenige andere ſtyve, puntige oft ſtomper heeft, krygt men een ſouter, ſuurder oft ſoeter ſmaak. Maar indien der geen andere vreemde deeltjes onder gemengt zyn, geven zy een onſmakelijkheyd. *Onſmakelijkheid.*

XLII. Van gelyke zyn ook de *oliagtige* en *vette* ſmaken, welke geen grooten indruk geven, ten zy daar ſtyver en bewegelijker deeltjes onder gemengt werden. Alle de oliën en vetten zyn takagtige deeltjes, welke wanneer ſe de ſmaak zenuwen al aan doen, ligtelijk, wylſe buigſaam zyn, ombuigen en omleggen, waar door den indruk van de ſmaak ſeer flauw is, dat men een oliagtige oft vetagtige ſmaak noemt. Maar ſoo de olie uit veel korter deeltjes beſtaat, die beweegſamer zyn, en in hare armtjes grove ſout deeltjes heeft, ſtinkt de olie, en is de ſmaak onaangenaam, want dit ſout door de beweegelykheid van de korte ſwavel-deeltjes, dieper in de tong bewogen zynde, geven een diepen indruk die onaangenaam is: maar ſoo'er alleenig ſtyve, kleine oft fijne ſout-deeltjes in des ſelfs armtjes oft takjes gehouden wierden, ſoude daar een aromatike ſmaak ontſtaan, gelijk als in de kaneel, nagelen, notenmoſcaten &c. die aromatike oliën uitleveren: deſe oliën beſtaande uit kleine takagtige en kleine ſcherpe fijne beideeltjes, werden in onſe tonge door het Hemels vuur ſoo bewogen, dat indien men wat veel olie op de tonge doet, *Oliagtige ſmaak.*

de tong en gansche mond, als afgebrand werd, 't welk ik met de olie van lepel-bladen menigmaals heb sien doen, en dit zyn *scherpe* smaken.

Scherp.

XLIII. Hier refereert men ook de brandewynige vogten, die mede niet anders zyn als een korte swavel met een vlug essentieel sout van de druiven, tussen welke mede eenige waterslangetjes zyn, ten zy men de brandewyn tot een *Alcohol* brengt, dan brand sy mede de mond als een vuur: alle dese deeltjes werden meer bewogen, en om datse door een swavel omslingelt zyn, snyden sy soo diep niet als wel eenig *Alcali* oft *zuur*. Alle dese deeltjes zyn mede na de verscheiden groote, figuur en beweginge, op duisenderlei wysen van malkanderen verschelende, waar uit verscheidene brandende wateren en geesten ontstaan.

Brandewynige-smaak.

XLIV. 't Gebeurt menigmaals datwe op onse tonge verscheide dingen niet en proeven, die egter uit verscheide harde en styve deeltjes bestaan: de oorsaak is, dat die deeltjes soo vast aan malkanderen verknogt zyn, datse van ons speeksel niet wel konnen ontdaan oft gesmolten werden, want als ik een kogel van glas, oft van gout in mijn mond heb, sal ik daar niets aan proeven: in tegendeel, soo die van suiker, of sout gemaakt was, welker deeltjes minder aan een geperst en makkelijker van de speeksel konnen omslingert en gesmolten werden, geven een beteren indruk als de andere, die te vast aan een geperst waren. Aldus zyn de koral, keyen en menigte gesteenten, verscheide planten en deelen der dieren gans onsmakelijk.

Waarom men sommige dingen niet en smaakt.

XLV. Sommige deeltjes zyn wederom ter contrarie geheel fyn van stoffe, gelyk de logt welke wy om zyn fynigheid niet proeven konnen; want gelyk een sand-korre op een groote steen gevallen zynde, de selve weinig doe schudden, alsoo konnen de hemels balletjes, die seer klein zyn, ook weinig kragt op de smaak zenuwen doen. Want soo B duisentmaal kleinder was als C, sou de log die B vervoerd, al te weinig syn om C sigtbaarlyk te bewegen.

XLVI. Nog mein ik dat een andere onsmaak is, namelyk als de deeltjes van het geen men proeft, weinig veranderinge door het speeksel in de mond krygen, en dat na de gelykheid van de figuiren der deeltjes die in 't speeksel en in 't onsmakelyke lighaam zyn. Dese onsmakelyke deeltjes werden door het water van het speeksel wel eenigsins los gemaakt, maar als dese deeltjes al aan de smaak

ze

zenuwen geraken, ſoo geven ſy weinig beweginge, om dat de ziel die beweginge gewoon is, die van de gewoonelyke dingen niet en oordeelt.

XLVII. Maar waarom ſmaakt my de wyn beter ſal yemand vragen als ik een ſtuk oude kaas gegeten heb, dan wanneer ik edik of ſuiker heb genuttigt: ik antwoord, dat den edik en de ſuiker veel deeltjes hebbende die de wyn gelyk sis, ook de wyn, om zyn gelyke aandoeninge, ſulken beweginge niet en kan maken als anders. Ten anderen dat den edik zynde ſcherpſnydender en bewegelyker in de tong geweeſt als de wyn, na een grooter beweginge, de mindere beweginge ſoo niet gevoelt werd: en dat de ſuiker de pypjes van de tong verſtoppende, de wyn ſoo wel niet door en dringt. Maar als ik een hartig kosje of een ſtukje kaas gegeten heb, ſal my de wyn beter ſmaken: voor eerſt, om dat ik na deſe hartige koſt dorſt kryge, want de kaas en alle hartige koſt beſtaan uit ſoute deeltjes, om welke deeltjes de waterſlangetjes van het ſpeekſel omſlingeren, waar door het ſpeekſel vermindert en dik werd; maar de wyn geproeft zynde, maakt eensdeels door zyn eſſentieel ſuur ſout dat het taye ſpeekſel door het te ſnyen en te kerven, dunder werd, en anderdeels door de beweginge van de fyne wyndeeltjes, die het ſpeekſel vloeybaar en dun maken.

XLVIII. Ten anderen fermenteert het *Alcali* en het *Acidum* des wyns in de mond op de tong, waar door een lieffelyke beweginge werd veroorſaakt, die de ſmaak aangenamer doet zyn. Dit kunsjen weten de Wynkoopers wel, die de luiden eerſt wat kaas en brood in de hand duwen, en daar na een ſlegte wyn laten proeven, die dan wel ſmaakt, maar de luiden die t'huis proevende vinden ſig met de ſlegte wyn bedrogen. Hier uit blykt ook d'oorſaak waarom d'eene ſpys d'eene tyd beter ſmaakt als de andere...

Het

VEERTIENDE DEEL,

Handelende

Van de

MOND,

KAKEN en LIPPEN.

Buitenste deelen des monds, hare benaminge.

DEwyl wy van de tong verhandelt hebben, en by gevolg in de mond zyn, sullen wy ook eenige van der selver deelen nog verhandelen. De *buitenste* deelen omtrent de mond zyn verschei de. Het opperste gedeelte onder de oogen, tusschen de neus en ooren, word om haar gewoonlyke roodigheid de *plaats van de schaamte* gesegt, of ook wel de bloosende roos of appel.

II. Het onderste gedeelte is ruimer, welke kan opge blasen werden, gelyk men genoegsaam in de trompetters siet, en werd *het hol des monds* genaamt. Het opper gedeelte der lippen, de *knevels*; en het hol dat daar binnen is, het *liefde hol*. Daar zyn twee *lippen*, een onder en een boven lip. Het bloote buitenste der lippen aan de mond zyn de *voor-lippen*. Het onderste deel van de onder lip is de *kin*; en het vleesig deel daar onder de *onder kin*.

III. De mond bestaat eensdeels uit been, als de *opper* en *onder-kakebeen* met de *tanden*, anderdeels uit vleisch, als lippen, spieren, kaken en onder kaak, of kin.

Het vel des monds bestaat uit schobbetjes.

IV. De mond werd van binnen met een *dik vel* bekleed, die ook het tand-vleis en lippen omcingelen. Dese huid ofte vel is uit schobbetjes gemaakt, grooter en breeder, maar dunder als van de huid die het lighaam van buiten bekleed. Dese schobbetjes zyn met doorloopende striemtjes beset, meerder als die buiten op het lighaam loopen: yder schobbetjen is dan nog beset met seer veel kleine bolletjes. Sy leggen soo niet dik op malkanderen als de uiter-

erlyke huid, want ſy maar met haar zyden een weinig over malkanderen leggen, en daarom zynſe in de mond rooder, om dat het bloed gemakkelyker door een dan door dry komt te ſchynen. Dit alles moet door vergroot glaſen geſien werden.

V. 't *Gebruik* des monds is de ſpys en drank aan te nemen, de ſelve met ſpeekſel te bereiden, en door de keel te laten gaan; uit en in te ademen; de ſtem uit te ſpreken, en de ſelve eenige klank te geven; het ſpeekſel, ſnot, zwyl, &c. te ontfangen.

Gebruik des monds.

VI. De kaak-klieren zyn of *uiterlijk* of *innerlijk*. De uiterlyke zyn ſeer klein van geen groot belang; ſy zyn *gelegen* buiten in de middel-langte van 't onderſte kake-been, alwaar de ader, ſlag-ader en zenuw, na de ſpieren van 't aangeſigt loopen. Het ſchynt dat deſe ook eenige vogt ſcheiden en in de naaſte ader ſig ontloofen; ook dat wanneer het aanzigt bol en opgeblaſen is, dat'er dan dikmaals meer ofta ijer vogt gegenereert is dan door deſe kliertjes weg-gebragt kan werden.

Kaak-klieren.

VII. De *binnenſte kaak klieren* zyn onmiddelyk binnen het onderſte kake-been gelegen; aan haar agterſte gedeelte daarſe de oorklieren en hals klieren nadert, is ſy dikker, ronder en rooder, na voren gaande wertſe allenxkens ſpitſer, en ſtrekt zig uit tuſſchen de kaken, en tong-ſpieren na de kin toe.

VIII. Behalven de gemeene vaten, heeft ſe nog een *eigen vat*, welk zyn begin neemt uit d'agterſte en dikſte zyde van deſe geſegde klier, en loopt regt na de kin toe, maar eerſe van agter de klier na voren komt, ſoo krygtſe nog eenige takjes van de ſelvige, en werd dan uitgebreid tot ontrent het midden van de kin, alwaarſe onmiddelyk tuſſchen het tand-vleis in eenige tepeltjes aan weer-zyde komen te einden, die aldaar eenig ſpeekſel uitzyperen.

Quylvaten.

IX. Men ſiet ook eenige vaatjes onder de tonge aan de zyden, welke van die van *Wharton* verſcheiden zyn, ſegt *Stenon*, alwaar ſy tien of twaalf mondekens van de naaſtgelegen kliertjes openen: die in de vogels ſeer ſigtbaar zyn.

X. Den Heer *Caſp. Bartholinus Th. F* heeft nog een anderen buis gevonden, die hy aldus beſchryft: ,, Alle de ,, klieren, ſegt hy, die het ſpeekſel in de mond brengen, ,, en dat door eenderlei ſoort van vaten, werden van *Steno* ,, nauwkeurig beſchreven. Want ſommige hebben maar

Quylvat nieuw gevonden.

,, een buis, en sommige meerdere: die veel buisen hebben,
,, zyn klein, en brengen haar quyl in de mond, en dese zyn
,, eigen aan die klieren, die rontom de binnenste kaken
,, verscheidentlijk verspreid zyn, namelijk onder de tong,
,, in 't verhemelte en d'amandelen. Maar de groote va-
,, ten, die van de ronde klieren met eene buis komen, zyn
,, tot nog toe maar twee aan beide zyden bekend geweest,
,, welker eerste boven van de klieren agter 't oor voort
,, komt, zynde van *Steno* gevonden en beschreven; maar
,, de tweede is onder, van *Warthon* afgeteikent, komen-
,, de van d'onderste kaakbeens klier. Maar by dese twee
,, moet nog een *derde* gedaan werden, die van de selfde
,, soort is, nu eerst van my, voor soo veel ik weet, ge-
,, vonden, beschreven en afgeschetst, dat ook alhier moet
,, gesegt werden, wantse komt van de klier onder de
,, tong, vergeselschapt de quyl-buis van *Warthon*, en
,, opend sig onder de tong, op die selfde plaats, daar die van
,, *Warthon* sig opend, met even blykbaren opening. De
,, klier nu daar het derde vat van herkomstig is, beschryft
,, *Steno*, en hy noemt het *de buis onder de tong*, maar hy heeft
,, buiten alle reden, deselve veele kleine quyl-vaatjes toe-
,, geschreven; die men aan dese myne gevondene klier,
,, om welke menigte andere, van dese verscheidene op
,, een getaste kliertjes leggen, verschuldigt is, om dat na-
,, melijk het ware quylvat onder de tong hem nog niet be-
,, kend was. Het is dan dese klier onder de tong, van
,, welke dese *derde buis* komt, gelegen aan beide zyden der
,, tong, by welke verscheide kleine kliertjes leggen, die
,, dese kleine quylbuisjes hebben. Derhalven heeft dese
,, klier onder de tong een sonderlinge buis, die ik in
,, 't jaar 1682. den 13. Maart eerst heb gesien: want als
,, ik in een kalfs-kop, en het eind van myn stylet in de
,, quyl-pyp van d'onderste kaak-beens klier, van *Warthon*
,, beschreven, stak, quam het stylet by geval in een ande-
,, re buis, die ik te voren noit gesien had: en ik meinde
,, dat dese buis mede na die van *Warthon* ging, maar ziet,
,, op die plaats, namelijk ontrent het midden van de langte
,, der tong, (alwaar *Warthon* zegt, dat zyn buis aan de zy-
,, den der tong van onderen in de klierige huid en 't vet be-
,, dekt is) liep dese buis na een andere ronde klier, die
,, naast aan die klieren legt, van welke de quyl buisen ko-
,, men, die *Steno* segt dat van onder de tong komen.

XI. *L. Riverius* en *G. Blazius* verhalen, datse onder de tongen

ongen ſteentjes gevonden hebben, 't zelfde heb ik ook in en Touw-verkooper tot Leeuwaarden gezien, wiens aam my ontſchoten is, eerſt hadde hy een ontſtekinge nder de tonge, welke in een zweering veranderende, oo dat Meeſter *Willem Millant*, aldaar een zeer ervaren en ermaart Meeſter, de wond met *Mel Roſarum* en *ung. Ægypt.* uiverende, heeft'er een ſteentjen uitgehaalt, welk ontrent een dragma woeg, 't zelve was hard en grys, gelijk de Chymiſche ſmelt-kroeſen, hebbende de figuur van een aker, buiten ongelijk, met verſcheide geele ſteenagtigheit geſprenkelt; of deſe nu in eenig ſpeekzel vat is gegenereert, is kwalijk te bepalen, en ſchynt wel geloofwaardiger te zyn als anders. Ziet de figuur in myn *Collectanea.*

XII. In de kaken zyn menigte van kleine vaatjes, die haar oorſpronk uit de kliertjes nemen, die rontom in de kaken van binnen leggen, en alle aan malkander als kleine druifjes aan hare ſteeltjes vaſt zyn; deſe kliertjes zypeгen een ſpeekſelagtige vogt door hare vaatjes, waar mede de mond vervogtigt werd: en in de maag neerdruppende verſtrekt aldaar voor een geſt, 't welk blykt uit de *Americaanſe* vrouwtjes die een zeker kruid kauwen, met welker quyl zy hare ſpyſen en dranken geſten.

Van de ſpieren des aanſigts ſullen wy hier na ſpreken.

Het

VYFTIENDE DEEL,

Handelende

Van het

TAND-VLEIS,

VERHEMELTE,

Lelleken, Keel, Tongbeen, en Klieren,

Tand-vleis. HEt TAND-VLEIS is een hard vleis, waar door de tanden als een wal omcingelt werden, eenigsins bekwaam om de spyse te breken in die gene die geen tanden hebben: welke, opgegeten, verwydert of los zynde, de tanden waggelen of uitvallen. En daarom de tanden als voor spieren verstrekken: daar en boven heeft dit Tand-vleis verscheidene kliertjes tusschen sig gesait, uit welke mede een vogt sypert.

Verhemelte. II. Het VERHEMELTE is het opperste deel des monds, gelyk een welffel eenigsins hol. Het werd met een dikke rok omkleed die van het dikke herssen-vlies door het zeef-been schynt te komen, en heeft groote gemeenschap met de tong en slok-darm, want dese werktuigen yets tot de smaak doen.

Doorboringe van klieren. III. Het vlies dat het verhemelte bekleed, is op menigte plaatsen met klier-vaatjes en buisjes doorboort, welke agter aan veel grooter zyn dan voren, en konnen in de vogels nog beter gesien werden. Uit de kliertjes en vaatjes druipt eenige slymige snotterigheid in de mond.

Neusgaten. IV. Uit beide zyden van het schot dat de neus-gaten scheid, gaan twee gaatjes, die sig daar na in een openen, in 't verhemelte agter in 't midden van de voorste tanden, welke in d'eene mensch grooter is als in d'ander; want in d'eene

l'eene kan men het beter voelen als in d'ander. Hier door druipt ook eenige ſnot uit de neus in de mond; hier ſiet men ook *d'oorſaak* waarom de bittere oog-waters in de mond geproeft werden, om dat ſy door de *traan-vaten* in de neus loopen, en van de neus door deſe gaten in de mond zyperen.

V. Boven het ſtrotten-hooft hangt de LEL, omtrent de neus-gaten tuſſchen de *amandel-klieren*. Zy ſchynt te beſtaan uit klieragtig-rood-vleis, welke *Columbus* meint te komen uit een verdubbelinge van het verhemelt vlies: en *Riolanus* zegt dat die voortkomt van de ſpieren die daar ontrent eindigen. Haar figuur is rond-lang-werpig, boven dikker, maar onder ſcherp toeloopende, op de manier byna als een gevroren yskegel. Des zelfs *gebruik* is de koude van de logt te temperen, en te weder-houden dat het drinken niet na de neus loopt, ten anderen ook de ſpraak eenigſins te formeren. Deſe lelle hangt altemets van eenige vogtigheid geſwollen zynde, te veel neerwaars, 't welk dan de huig geſegt werd.

De lel.

VI. Zy werd bewogen door twee paar *ſpieren*: de *buitenſte* neemt zyn oorſpronk van 't wigge-beens uitſteekſel, ontrent de inledinge van de kake-beenen, welke aan de ſyden van de lel ingeplant werd, en voorwaarts, de tong ſterk neer gedrukt zynde, beweegt. De *buitenſte*, komt een weinig dieper van 't uiterſte des ſlaap-beens, en gaat dan met een vleeſig en lang-werpig rond lighaam, in 't midden van de lelle, die zy ſchynt agterwaars te bewegen.

Spieren.

VII. De AMANDELEN: alhoewel men ſegt datter twee zyn, is voorwaar maar een lighaam, welke aan malkander is, wy willen nogtans niet loochenen dat zy niet twee in getal van een geſien zyn. Zy zyn aan malkander vaſt met een dun en breed uitſteekſel van de ſelfde klierige ſubſtantie. Zy zyn gelegen boven het ſtrotten-hooft met haar dikſte ſyden aan de ſyden van de keel: en hebben om haar gelykeniſſe de naam van Amandelen gekregen.

Amandelen.

VIII. Hare *ſubſtantie* is ligt-brekende, als korreltjes, gelijk honig of olie die van de kou geſtyft is; maar hangen vaſter aan malkander, gelijk als door een vlieſige t'ſamenhegting. Geelagtig van koleur, ſagt, ſpongieus en poreus gelijk alle klieren zyn.

IX. Aan beiden ſyden hebben zy een gemeen wyd en ovaal-rond hol, dat in de mond open gaat, in welkers

rond

rond zy twee groote en nog verscheide kleine hollen hee Daar de Amandelen dikst zyn, daar gapen hare gemee holen met een open mondeken in de keel; in zyn uitga zyn verscheide veselen die de selvige toetrekken; uit de h len, ofte vaatjes, druipt een slymige stoffe, by na als sno dog wat dunder.

Ragchen. X. De *ragchen* ofte *keel*, werd dikmaals voor het hee mond-gat genomen, maar naukeuriger gaande alleen vo het agterste en onderste deel, welke men ziet wanne de mond open, en de tonge neer-gedrukt is.

Tong-been. XI. In de keel, agter de tonge, is het TONGBEEN of KEEL-BEEN, 't welk is als een steunsel voor de ton dit been bestaat uit dry stukken, welke t'samen by een ge voegt een griekse U gelykenen. Het middelste is breet, wy en een weinig uitgeholt, aan welke de andere twee als hoo nen vast zyn. By dese werden meer kraak-beentjes gevoeg die ook somtyds beenagtig werden. Uit welke meest twe zyn, de groote en gedaante van een tarw-koorntjen hebben de, omtrent het middel van het tong-been, dat des selfs gron of steunsel is, vast zynde: ook nog twee andere, zynd boven aan de hoornen, en werden met een zenuwagtig band aan de priem-wyse uitsteeksels vast gebonden.

Spieren. XII. Dit been werd met *vijf paar spieren* bewogen, he *eerste paar Sternohyoides*, of *tong-beens borst-spieren*, komen buiten boven van het borst-been, en klimmen regte rege boven in het tong-beens steunsel, en beweegt regt neder-waarts.

XIII. Het *andre paar*, de *Coracohyoides* of *ravens-tong-beens spieren*, beweegen scheuns nederwaarts, komende van de opperste zyde van 't schouder-blad, neffens het raven uitsteeksel, ontrent het midden zenuwagtig werdende, werd de zyden van het tong-been ingevoert.

XIV. Het derde paar is *Styloceratboides* of *priemwyse-hoorn-tong-beens* spieren, welke scheuns opwaarts trekken, komen van het eind der priemagtige uitsteeksels, en gaan in de hoornen van het tong-been.

XV. Het *vierde paar*, oft *des kins tong-beens spieren*, *Geniohyoides* genoemt, trekt regt na om hoog toe, neemt zyn begin onder van binnen het kin-been, en eindigt in het tong-beens steunzel.

XVI. Met regt werd hier by gevoegt het *vyfde paar* des *kins tong-spieren* of *Genioglossum*, die de tong gemeinlijk toegetelt werden, welke binnen van de kin, onder het voor-

oorschreven paar doorgaande, werd ook in 't tong-beens eunzel ingeplant, welke regt om hooge trekt.

XVII. Dit been werd gevoegt aan de priemwyze uitsteeksels, het schild-wyse krake-been, tonge, en strot-lap, die zy in haar boesem ontfangt.

Het maken des speeksels.

XVIII. Dit afgerigt hebbende, laten wy nu eens wat nader sien, hoe het speeksel, quyl, snot, ragchels, tranen, oorsmeer, &c. afgescheiden werden, want even als in de hersenen een zenuw oft hersen-vogt gescheiden werd, alsoo scheid'er ook een vogt door de klieren in de kapen van 't hooft, mond en kaken rondtom, dat men speeksel noemt, want als de slag-aders na de voornoemde klieren gaan, soo werden hare takjes allenxkens fijnder en fijnder, om sulke deeltjes door te laten, als het speeksel moet zyn, 't geen dan door dese pypjes niet heen kan dringen, gaat door zydtakken die de aderen zyn weder na het herte toe, en de speeksel door verscheide buisen na de mond toe. Dit speeksel nu is geen enkel water, wyl het ligtelijk met kreeft-oogen, peerlen, korallen en diergelijke dingen komt te gisten.

XIX. In de tijd van een dag sal men ontrent een half pond, en somtyds meer of min, na dat ymand veel gedronken heeft, en veel of weinig vogt in het lighaam heeft, konnen quyt werden. De eene heeft ook veel enger speeksel pypjes als de andere. De quyl vergadert zynde is als een dunne melk, welke eenige tyd stil gestaan hebbende, witte deeltjes op de grond laat sinken, maar boven op behoudse eenige blaasjes.

Experimenten.

XX. Neer gesonken zynde, werd het tamelijk klaar, by welke geest van salpeter gietende, werd het witagtig blauw, maar tegens de kaars gehouden, vertoont het bleikrood, maar zydelings boven of onder de kaars gehouden is het witagtig blauw, als het wat gestaan had, scheenen daar eenige witte kaasdeeltjes na de grond te sinken.

XXI. Met sublimaat-water sag men by na de selfde verschynsels, maar daar sonk meer stoffe naar beneden, maar de roode koleur was bleiker, en de blauwe wat hooger, wat na den groenen trekkende.

XXII. By eenig *Alcali Fixum* oft *Spiritus Salis Armoniaci*, oft *Urinæ*, gegoten, geeft in 't begin geen merkelijke veranderinge, maar na verloop van een dag of anderhalf sinkt 'er een witte stoffe op de grond.

XXII. Als men het distilleert, haalt men eerst een ontsma-

ſmakelijk, en daarna een vogt dat te ſamentrekkend is, en met *Alcali* oft *Acidum* gemengt zynde, geeft geen merkelijke veranderinge. Maar het gene in de kolf nablyft is ſcherp, bytend en brandend op de tong.

XXIV. Een maand lang in warme meſt geſet zynde, en overgehaalt, ſoo is het overgegane ſmakeloos, maar het gene laatſt over komt, is een ſeer ſcherp en hittig vogt, na welke een ſcherp ſout nableef.

XXV. Door vergroot glaſen gekeken zynde, ſchynt het wel uit een klaar vogt met eenige kaas-brokjes te beſtaan, die alle geen eenderlei figuur en hebben.

XXVI. Na de verſcheidene by gedane vogten ſinken de kaasdeeltjes mede ſeer verſcheidentlijk. Dog deſe dingen zijn niet alleen van my, maar ook van anderen aangeteikend.

XXVII. Ik heb eens een menigte quyls vergadert gehad, uit welke ik een goed deel *Caput Mortuum* kreeg, by een gedeelte ſuur gegoten zynde, veroorſaakte geen geſting, ook *Alcali* ſout daar bygemengt zynde, gaf mede geen merkelijke werkinge in het vogt; waar uit ik beſluite dat het is als een *Tartarus Vitriolatus*, van beide ſouten gemeenſchap hebbende. Maar als ik ontrent een half once van dit *Caput Mortuum* door een retortjen overhaalde, bevond ik een ſuiragtig bytend vogt, even byna als ik eens uit tarwen brood heb gemaakt.

XXVIII. Deſe quyl ſchynt my toe een ſuivere wei te ſijn, die niet ſuur of goor is, maar verſch en ſoet, welke ſoo wel uit *Alcali* als uit *Acidum* beſtaat. 't Is ſeker altans datſe uit verſcheide werkelijke deeltjes moet beſtaan, 't welk uit de Americaanſe vrouwen blykt, welke de tandelooſe ſeker kruid te kauwen geven, en het quyl dat daar af komt, gebruiken ſy in verſcheide gelegentheden als een geſt.

Gebruik. XXIX. Dit ſpeekſel is een groote oorſaak dat ons de ſpyſen ſmaken; want als wy dorſt hebben, ſullen wy geen trek hebben tot drooge brood, maar al tot natte koſt oft drinken. d'Oorſaak deſer ſmaak geſchied aldus, als de deeltjes der ſpyſe geknauwt werden, mengt men daar het ſpeekſel, dat in de mond ſypert, onder. De deeltjes die in de ſpys de fynſte zyn, door deſe vogtige ſpeekſel ſmeltende, konnen de fijne deeltjes beter in de tong tot aan de zenuwtepeltjes gedrukt werden, welker aanrakinge ons een denkbeeld van ſmaak verwekt. Maar ſoo'er geen ſpeek-

ſel

el is oft eenige andere vogtigheid die onder de ſpyſe is, so deſe ſmaak of niet oft onaangenaam zyn, dewyl alleen, fgeen, of de groffe deeltjes tot des ſmaaks werktuig geaken.

XL. *Ten tweeden*, Is het een voorname geſt van onſe ſpijs, gelijk als wy te voren hebben geſegt; want als het ſpeekſel ontbreekt, gaat niet alleen de ſmaak weg, maar elfs heeft men geen honger, en de doorgegete ſpys kan niet doorweikt nog verteert werden; want gelyk geen ſtoffe ſonder vogt digereert, alſoo verandert de ſpys ook ſonder vogt oft ſpeekſel niet in een gyl.

XLI. Speekſel en *quyl* is een en het ſelfde, maar de *ſnot* en *rachels* zyn daar at verſchelende. De *ſnot* dan is een vogt die uit de *Ventriculi* der herſenen door de neus, 't ſy van voren of van agteren, uitgelooſt werd. Deſe vogt dun genoeg zynde gaat door de tregter meeſt na de ondergelege deelen weg, maar overvloedig oft dikker zynde, en door de tregter niet konnende paſſeren, gaat door de reuk-zenuwen na voren in de neus, of door de agterſte keelgaten in de mond; deſe van voren komende heet men ſnot, maar van agteren werd rachels genaamt, welke men met gerachel ophaalt; maar dit is by na een tegen geſonde ſtand, waar van in de toekomende verhandelinge der verkoudheid breeder ſal geſproken werden. Uit de longen komt ſomtyds mede al yets, maar dat kan men de geſondheid mede niet toepaſſen, derhalven meenen wy daar van hier na breeder te ſpreeken.

Snot en rachels.

XLII. Het gebruik van het vogt dat in de neus druipt, is dat de magt van de reuk-deeltjes eenigſins ſouden gebroken zyn eerſe tot het reuk-tuig quamen; want als de bewe-ginge te ſterk is, en niet door dit vogt als geboeit was, ſoude de ruik-zenuwen ligtelyk beledigt werden, en het ruiken ophouden, even als het ſterke ligt, te grooten klank &c. de oogen en de ooren beledigt. Het kan ook wel dienen om eenige ſcherpe deeltjes des logts in 't in-ademen te bematigen.

XLIII. Even gelyk als de quyl oft ſpeekſel door klieren gekleinſt werd, alſoo werden de *tranen* ook door de klieren die in de ooghoeken zyn agter de oogen, gekleinſt, die ſig in verſcheide vaatjes openen, en de oogen, omſe glad open en toe te doen gaan, te beſpreyen; deſe vogt ſakt dan allenxkens in een holte als een bekken, en loopt aan beide zyden van de neus door twee gaten in de neus door

een

een buis in het been des neus daar toe gemaakt.

XLIV. Wanneer het gebeurt uit ſchreijen, of, als men in een koude logt of wind loopt, vallen de tranen buiten de oogſchelen, 't welk men *tranen* noemt; want in di tyd zyn deſe kliertjes te ſeer bewogen, waar uit dan mee vogt geſcheiden werd, als'er in de neus kan nederſypelen 't welke dan gelyk als overboord werd geſmeten, of doo de neus moet nederſtorten.

XLV. De tranen verſchelen weinig van de pis, als al leen datſe meer ſwavel-deeltjes ſchynen by ſig te hebben want daarom heeft men in de oogleden altyd des ogtens yets gedroogts ſitten, 't welk gebrand zynde een rook en oliagtige deeltjes van ſig geeft, 't welk omtrent de pis ſoo niet gemerkt werd.

Oor-ſmeer.

XLVI. Het *oorſmeer* ſchynt een bittere ſwavel-ſoute ſtoffe te weſen, by welke niet alleen *Alcali* maar ſelfs een *Acidum* by gemengt is, want het ſtinkt ſeer ſuiragtig; dat'er olie oft ſwavel by is, blykt uit het branden genoegſaam, het ſuir blykt uit de reuk, en het *Alcali* uit de dikte die ſe als een *Unguentum Nutritum*, oft zeep heeft, en ligtelyk, met water-verven daar men mede ſchildert, laat mengen; ten anderen uit de bitterheid, want het bitter heeft altyd een *Alcali* by ſig.

XLVII. Hoe dit ſmeer geboren werd, heb ik nog by niemand klaar beſchreven gevonden, maar ik merk dat in het vlies met welke het oorgat beſet is, menigte kleine kliertjes zyn, uit welker grootſte de hairtjes (even als in de huid) groeyen, en uit de kleindere een oliagtige vogt afgeſcheiden werd, die daarna allenxkens ſtollende, en uitwaſemende, een oorſmeer genoemt werd, want als men de ooren geduirig ſuivert ſal het dunder zyn, als wanneerſe maar nu en dan gereinigt werden.

XLVIII. Ik mein dat dit mede al is om de ſcherpe en ook ſterkbewogene logt te matigen, beter, als om te beletten dat'er geen beesjes in ſouden kruipen.

Siekten van het ſpeekſel.

XLIX. Wanneer het ſpeekſel die dikte heeft dat het niet makkelyk kan geſcheiden werden, heeft men een geduirige dorſt: en dit komt of om dat het met de deelen des bloeds te vaſt geſtolt is, ſoo dat het daar te gelyk mede ſtremt, en onder het geſtremde bloed beſloten is, ſoo dat'er door de ſpeekſel-buiſen niet dan een lymagtig vogt geſcheiden werd, dat wy in de koorſen *ſprouw* genoemt hebben.

L. Of

L. Of de waterige ſpeekſel-deeltjes zyn om eenige menigte ſoute deeltjes geſlingert, waar door de waterſlangetjes werden dik gemaakt, en by gevolg ook ſwaarder, waar doorſe eensdeels, om de dikte, door de ſpeekſel-pypjes paſſeren, en anderdeels, dat ſe om de ſwaarte trager bewogen werden.

LI. Dit ſpeekſel ſoo dik zynde, verwekt in onſe mond een droogheid en lymigheid, met een wanſmaak van ſpys en drank, want de pypjes van de tong zyn met deſe lymigheit beſet, en *ten anderen* konnen de drooge ſpyſen door gebrek van goed ſpeekſel niet geſmaakt werden, om datſe in deſe dikke ſpeekſel ſoo wel niet konnen ſmelten, als in de dunne; want als de tong niet lymig is, en het ſpeekſel goed, konnen de ſmaakdeeltjes dieper indruk in de tonggenuwtjes indrukken.

LII. De tong met ſoo een ſpeekſel beſet zynde, maken dat de drooge ſpijſe als een hout oft kool-ſtok ſmaakt, alleenig maar, om dat de fyne ſmaak-deeltjes door de lymigheid der tong niet konnen doordringen. 't Gebeurt ook wel dat alles bitter ſchynt watſe ſmaken, om dat de ſpeekſel deeltjes door een broeyende hitte des bloeds van een ongeregelder figuur werden als ſe behooren te zyn; item datſe door die hitte ſig met andere deeltjes ſoo verknoopen datſe mede ongeregelt van figuur werden: en dat dit geſchied, ſiet men wel uit ſommige bedorven kaas en appelen, ja in aangebrande ſpijs, welke door de veranderinge van figuur en verknooping met andere deeltjes ons een bittere ſmaak geven. Even, ſeg ik, is het mede met het ſpeekſel 't welke op diergelyke wyſe bitter ſmakende, ook al het gene wy ſmaken, bitter doet ſchynen.

LIII. Alle ſuure vogten zyn gemeenlijk beter van ſmaak, om datſe door hare ſnydende en puntige deelen de taye vogten van het ſpeekſel doorſnyden en tot de grond van de tonge doordringen, waar van de zenuw tepeltjes der tong beter de regte ſmaak gewaar werden.

LIV. Dit ſpeekſel met de tong om de lippen gevreven, maakt dikwils *ſteere lippen*, voornamelijk als de koorſen een einde ſullen nemen: Om dat dit ſpeekſel door zyn corroſyve ſcherpigheid tot in de kliertjes van de huid doordringt, des ſelfs vogten ſtolt, waar uit geſwelletjes en etter voortkomt. Ja ſelfs als ymand na het eten van ſoute koſt dorſt heeft, en zyn lippen met dit ſpeekſel vryft, ſal hy menigmaal die ſchurſdigheid aan de lippen krygen,

Steere lippen.

 want

want de ſoute deeltjes zyn door het lang tegen een wryven in 't bloed, meerder geſlepen, waar doorſe ſcherper werden, en bygevolg beter door het dunne huidje der lippen konnen ingedreven werden.

LV. Dit ſpeekſel werd ſomwyls in te grooten menigte uitgelooſt, of om dat het te dun is, of om zyn menigte, of dat de ſpeekſel-buiſen te wyd zyn. Die te weinig bloed hebben, zyn dikwyls niet heel dorſtig, want dewyl de ſpeekſel dan te waterig moet zyn, werdſe ook ligt door de ſpeekſel-buisjes heen geperſt, en die hebben menigmaals geen gebrek van ſpeekſel.

LVI. Wanneer men een menigte bier oft Thee gedronken heeft, ſal men gemeenlijk veel ſpeekſel hebben dat ook goed is, want wyl der uit die drank veel fijne deeltjes tot ſpeekſel gemaakt, voor den dag komen, voornamelijk als het water weinig ſtyve, ſoute deeltjes vind, om welke zy anders omſlingeren.

Quiling.

LVII. 't Gebeurt ook wel dat na de ſpruw de ſpeekſel-buisjes te ſeer open gerekt zyn geweeſt, en haar behoorlijke engte niet meer krygende; laten een overvloedig quyl uitſyperen, welke vloed men *Ptyalysmus* noemt.

Het

Het

SESTIENDE DEEL,

Handelende

Van de

NEUS,

En 't geen daar aan behoort.

I. DE NEUS is gelegen in 't midden van 't aansigt, tusschen beide oogen, mond en voorhooft, sy wert gedeilt in een *innerlijk* en *uiterlijk* deel. De *innerlijke* heeft beenen, zenuwen, vliesen, waar toe ook de mamwyse uitsteeksel van de reuk-zenuwen behooren.

II. De *uiterste* werd van buiten gedeelt in een *boven* en *onder* deel, het *opperste*, welke beenagtig en onbeweeglyk is, noemt men de *rug* van de neus, en hare spits gedeelte, de *spits* ofte *graat*. Het *onderste* deel is kraak-beenig en beweeglyk, welker onderste de *neus-bal* gesegt werd, maar de deelen aan de zyden, zyn de *vleugels*; het middenste vleesige gedeelte, dat naast aan de lippen is, is de *pilaar*. *De Neus.*

III. Van binnen werd de neus gescheiden door een *middelschot*, welke aan beide zyden de *neus-gaten* maken: door dese twee gaten kan men in en uit ademen; en als die verstopt zyn, soo gaat de adem door de mond, of sy geschied, door een van beide neus-gaten; een yder van de gaten openen zig ontrent het midden van de neus in twee deelen: het eene klimt naar om hoog, na het spons-been; het andere agter boven aan het verhemelte, omtrent de ragchen en binnenste des monds. Hier door vliegt de drank dikmaals ten neuzen uit. Hier door konnen de vuiligheden, uit de hersenen door de reuk-zenuwen in de neus-kliertjes geloost werden, die dan in de neus neder-druppen, of door ragchelen, uitgezuivert werden.

IV. Hare *figuur* en *groote* is zeer verscheiden, want daar *Figuur.*

zyn kleine, groote, middelmatige, platte, ſpitſe, ſtompe, kromme, bultige, breede &c. een groote neus pleeg de ouden een teiken te zyn van een goed verſtand,'t welk van niemand kan tegen geſproken werden, ſoo de innerlyke neus, ſoo wel geſtelt is als de uiterlyke.

V. Sy is t'ſamen geſtelt, uit vel, ſpieren, beenen, krake-beenen, vaten, en rokken.

Vel.

VI. Haar *vel* is dun en ſonder vet, op dat de neus niet al te wanſchapen mogt werden, onder het middel-ſchot, in de pylaar is ſy dik en ſpongiagtig.

VII. De *krake-beenen* maken de binnenſte en onderſte ſelt-ſtandigheid des neuſen, deſe zyn *vijf*, *twee bovenſte*, aan de breede neus-beenen vaſt zynde, welke hoe meer ſy neerwaars gaan, hoe ſy ſagter werden, ſoo dat de uiterſte ſubſtantie van de neus voor een gedeelte kraak-beenig en bantagtig is. Het *derde* maakt tuſſchen deſe twee het ſchot, waar door de twee neus-gaten van elkander gedeilt werden. Hier werden nog twee andere by gedaan, die de vleugels maken, en werden door twee vlieſige banden vaſt gemaakt.

Vlies van binnen de neus.

VIII. Het *vlies* daar de neus van binnen mede bekleed is, ſchynt van het dikke herſſen-vlies afkomſtig te zyn, welke op verſcheidene plaatſen doorgaat is, en ook verſcheide gevoelige veſelen heeft, in dit vlies wortelen verſcheide takjes in van de reuk-zenuws uitſteekſels, die door het zeef-been komen, waar door de neus vervogtigt werd, en de reuk geſchied. Dit vlies is ook de mond, verhemelte, tong, ſtrotten-hoofd, de ſlok-darm en maag gemeen, maar het is in de neus ſeer dun en gevoelig, want eenigſins geprikkeld zynde veroorſaakt nieſen.

IX. Het *gebruik* dan van de neus is, om daar door te ademen, te rieken, de ſtem te matigen en goede klank te geven; om de tranen en overvloedige vogten van de herſſenen te ontfangen; ten laatſten om het aanſigt te vercieren.

X. Even gelyk als de ooren tregters waren om te hooren en de beweginge des logts t'ontfangen, alſoo is de neus ook gemaakt met twee neusgaten, als tregtertjes, in welke de logt te gelyk met de reukdeeltjes, die door de ſubtyle materied uit de lighamen in de logt gedreven zyn, al inademende ingedreven te werden, 't welk in het inademen geſchied, deſe deeltjes botſen dan met de logt tegens de eindjes van de reuk-zenuwen aan, waar door de herſenvogten ſoodanigen beweginge aan de ziel vertoonen, dat ſe verſtaat datſe riekt.

Reuk.

XI. Het

XI. Het onderscheid der reuken bestaat alleenig hier in, dat de deeltjes die wy rieken van verscheide figuiren zyn, na welkers verscheiden figuur wy sulken of sulken soort van reuk gewaar werden; want een ronde figuur heeft een andere aandoeninge als een vierkante: want indiense alle van een figuur waren, souden sy alle op eenderlei wyse rieken.

XII. De reuk-deeltjes bestaan uit een vlug-sout, als Armoniak-sout, pis &c. of uit een Suir-sout, als Asijn, Rinsche Wyn, Limoensop &c. of uit swavel-deeltjes, als Muscus, Civet, Kaneel, &c. Amber grys en soo voorts, want alle dese deeltjes moeten soo fyn zyn, datse ligtelyk door de subtyle hemelse stoffe uit de lighamen in de logt gedreven, en aldaar tussen de andere logt-deeltjes swevende, gehouden werden: want indiense grof waren, souden sy niet konnen daar uit gedreven werden, en soo se daar al uit waren, ligtelyk op de aarde ter neder vallen.

Waar uit de reuk-deelen bestaan.

XIII. Die van de suire reuken, zyn van haar selven soo ruikende niet, als wel door de fijne deelen, diese by sig hebben, welke te gelyk de suire mede in de logt slepen.

Suure reuk.

XIV. De aangenaamste der reuken zyn wel die uit een fyne en geestige swavel bestaan, gelyk als sommige bloemen en kruiden, Rosen, Angelieren, Lelien, en diergelyke die alle uit korte en fyne deeltjes bestaan, welke het reuk-instrument als kittelen en strelen.

Aangename reuk.

XV. Wanneer dese deeltjes met een vlug of vast sout gemengt zyn, rieken sy sterk, als *Beverswijn*, *Campher*, *Opium*, *Assa Fœtida*, *Aloe* &c. om dat de soute deeltjes om haar styvigheid en min buigsaamheid de neus-zenuwen meerder konnen aandoen als de swavelige, die strelender en buigsamer zyn.

Sterke reuk.

XVI. Wanneer de deeltjes grof zyn en swavelig, veroorsaken sy een stank oft onaangename reuk, waar door ons reuktuig geweld werd aangedaan. Dese zyn een stinkende kaars, rook, riolen, rottend vleis &c.

Stank.

XVII. Door de gemeenschap van zenuwen met die der tong-zenuwen in de neus, gebeurt het dat de smaak en de reuk weinig van malkanderen verschelen, want het gene aangenaam riekt sal aangenaam smaken: als ik pleeg Coloquint te stampen, had mijn neus soo wel de reuk van de bitterheid als de smaak.

XVIII. Doe ik Apothekers jongen was, pleeg ik de reuk van de winkel-kruiden soo wel niet te konnen rieken als nu, of als een ander. De reden hier van is, dat de ziel niet en

oordeelt van het gene hem gemeen is: alhoewelſe de reuk niet minder gewaar wierd als een ander.

XIX. Sommige hebben de reuk van een ſaak lange in de neus; de reden is eensdeels dat de reukdeeltjes in de neus zyn blyven ſitten, waar van de reukzenuw nog geduirig aangedaan werd: anderdeels dat in de logt de reuk-deeltjes lange konnen ſweven, en by gevolg ingeademt werden.

XX. Wanneer de reuk ophoud, ſal ook gemeenlyk de ſmaak beledigt weſen: dit komt door de belediging van de zenuw die te gelyk in de neus en tonge, ofte in de deelen des monds is. Ook die verkoud zyn, hebben om d'eigenſte reden geen nauwkeurige ſmaak.

XXI. Wyde deusgaten rieken ook beter als enge, want ſy konnen meerder reuk-deeltjes ontfangen.

XXII. *Civet*, *Muscus*, &c. In menigte by malkanderen zynde, geeft een zeer onaangename reuk, ja ſommige die tenger zyn, vallen daar van in zwym: De reden hier van is, even als met een uitgedompte kaars die nog rookt, want de logt werd met deſe ſwavel-deeltjes vervult, gelijk ik boven geſegt heb, dat in de Kerk geſchied door het uitwaſemen der lighamen, of door de ſwavel-deeltjes der vuurs dat in de ſtoven is. Deſe ſwavelige reuk-deeltjes dan maken dat het bloed minder door de logt dun gemaakt werd, waar door het dan dikker werd, en nader aan het ſtil ſtaan, alſoo dat ymand die ſoo een ligt ſtollend bloed heeft, ligt in een flauwte vervalt:ook maken die reuk-deeltjes door haar menigte een onaangenaamheid, om datſe met al te grooten geweld op onſe reuk-zenuwen aanbotſen, even als de ſtank van een ſecreet, welkers ſwavelige en vlugſoute deeltjes in de neus opgedrongen zynde; om haar menigte ons een onaangename ſtank doen gewaar werden; om dat het reuk inſtrument al te ſeer aangedaan werd: het tegen deel heeft men gemeenlijk, wanneer men maar een weinig Muſcus oft Civet riekt, ſoo verſpreiden maar weinige dier deeltjes in de logt, en geven onſe neus een liefelijker en ſtrelender gevoel: maar in ſommige verwekt het een ſtank als boven geſegt is, om datſe een ſlegt geſtelt bloed hebben, en al is 't dat'er weinig reuk-deeljes zyn, ſoo maken die ſelve in haar neus als een trekkinge, die de riekende onaangenaam valt.

XXIII. Des ſomers, en op warme plaatſen, ſal yts ruikens ſig eer openbaren dan des winters, om dat'er des ſomers, en al waar het warm is, ook meerder beweginge gevonden

den werd: soo dat het subtyle Hemels vuur, door de ligha men heen vlietende, de reuk-deeltjes met sig sleept, in welkers plaats de logt komt te succederen. Maar des winters is de beweginge van 't Hemels vuur soo sterk niet, waar door dan minder deeltjes uit de riekende lighamen werden uit gestooten.

XXIII. TAFEL.

I. FIGUUR.

A. de afgetrokkene huid van 't hooft.
B B. het vleezige vel.
C C. het afgetrokkene pan-vlies.
D D. de bloote pan.
E. de voor-hooft spier.
F F. des oog-schelens toesluitende spier.
G. de eerste neus-spier.
H. de tweede neus-spier.
I. de neus-vleugels verwyderende spier.
K. de eerste ophalende lip-spier.
L. de naar om hoog aftrekkende lip-spier.
M. de neder-waars aftrekkende lip-spier.
N N. des lips toe trekkende spier.
O. de kaak-spier.
P. de slaap-spier in zyn plaats.
Q. de regt optrekkende oor-spier.
R. de overdwers bewegende oor-spier.
S. de knauw-spier.
T T. de twee buikige spier.

II. FIGUUR.

A A A. de slaap-spier buiten zyn plaats, om dat het onderste kake-been doorgezaagt is.
a a. des zelfs inplantinge in 't scherpe uitsteekzel van het kake-been.
BB. de afgescheidene knauw-spier.
CC. de tweebuikige spier, van zyn begin gescheiden en aan een zyde gedouwt.
DD. de binnenste vleugel spieren.
E E E E. de buitenste.
F. de vierkantige spier, ofte het spieragtige uitspanzel afgescheiden.

III. FIGUUR.

A A. de voorste en agterste gaten, waar door de logt door de neus in de longe komt.
B. het snot-vlies.
C. het verhemelt.
D. het rugge mergs gat.

 IV. Fi-

IV. Figuur.

Het strotten-hooft en tong been van agteren.

A A A. het tong been met zyn dry uitsteekzels.
B. het strotten hoofds dekzel.
C C. het schilt gelijke krake-been.
D D. twee agterste ring en teut gelijkende kraak-beens spieren.
E. het agterste vliezige deel van de longe-pyp.
F F. de tuitgelijkende kraak-beens spieren.

V. Figuur.

A een gedeelte van het tong-been, des zelfs *steunsel* genoemt.
B B. twee overige gedeelten van 't tong-been die de *hoornen* genoemt werden.
C C C C. eenige kraak-beenige aangroeitzels van het tong-been.

VI. Figuur.

A. het binnenste gezigt van het tong-been.
B B. de zyden van 't selfde-been, ofte *hoorns*.
C C. de kraak-beenige aangroeitzels.

VII. Figuur.

A. het lelleken.
B B. het uiterste paar spieren
b b. des zelfs pees, die door de spleet gaat.
C C. de binnenste spieren die een weinig gedrukt zyn.
D. een gedeelte van het verhemelte daar de lel van afhangt.

VIII. Figuur.

Vertoont een geheele tong in vijf deelen gedeelt.

A. des zelfs *punt* ofte uiterste,
B. het midden.
C. het agterste, ofte steunzel.

Figuur 9.10.11.12.13.

9. 10. 11. 12. 13. zyn vyf gesnedene stukken van de tonge, in welke getoont werd de regtigheid van de uiterlijke vezelen, en de verscheidentheid van de binnenste.
9. de uiterste punt van de tong over dwers gesneden.
A. vleezige veselen, die vleesiger zyn dan d'andere, over langs loopende, de gantsche omtrek van de tonge bekleedende, waar door de tonge agterwaars getrokken werd.
B. Vleezige vezelen, die over dwers gaan, de breete van de tong vermin-derende.
C. regt neergaande vezelen, de dikte t'zamentrekkende.
D. een vlies dat nog de tong bekleed.

E. vlee-

.' vleezige vezelen des tongs rug en zyden trekkende.
regte vezelen buiten de tong, die na de buiten spieren gaan.
. de hoekige vezelen welke binnen waars trekken.
vezelen die de gespitste rugge neerdrukken.
een zenuwagtig gedeelte in de tepeltjes gaande.
, regte vezelen, het steuzel van de tong neer-drukkende, tusschen welke kleine kliertjes met vet geplaatst zyn.
. het steunzel van de tonge.
, de voortgang van de tonge.
ig. 14. het overdwers doorgesneden steunzel.
15. de hoorntjes met twee buitenste vliezen.
16. een gedeelte van het tepelwyzige lighaam, met een zenuwagtig voortzetzel, en dryderlei zoorten van tepeltje.

XXIV. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont een Quijlvat dat van de klieren by het oor sig tot in de mond komt te openen.

A. de klieren.
B. het quylvat.
C. een pyp in het quylvat gesteken.

II. FIGUUR.

Afbeelsel van eenige quyl-vaten.

a. a. a. a. de op een getaste klier agter 't oor.
b b. de ronde klier agter 't oor.
c. een water vat uit de ronde nederwaars gaande.
d. d. d. d. de wortelen van het buitenste quylvat.
e. e. de stam van het quylvat.
f. f. takken van de buitenste kropader.
g. zenuwen die buiten en binnen de klieren loopen.
i. i. zenuwen die het quylvat vervolgen.

III. en IV. FIGUUR.

Vertoonen de kaak-klier met het onderste quyl-vat.

A. de selfs agterste gedeelte.
a. a. a. de agterste wortelen van het quylvat.
B. het agterste deel des kliers.
b. b. de voorste takken van het selfde quylvat.
C. d'agterste stam van 't selfde vat, klimmende over de pees van de tweebuikige spier.
D. de wederom komste en vereeniging met het voorste quylvat.
E. de gemeene stam van het quylvat.
F. G. de tweebuikige spier.

H. d'uitsteeksels van de voorseide stam na de voortanden van het onderst kakebeen gaande.
I. d'opening van het quylvat onder de tong, ontrent de snytanden van 't onderste kakebeen.
K. een ronde klier die by de kaak-klier leid.
L. een rye van ongelykigheden aan de zyden van de tong.
M. de tong buiten zyn plaats, om d'uitgang der vaten te sien.
N. d'Amandel.
O. een gat van 't oor.

V. Figuur.

Vertoont het spierige wesen der tong volgens N. Steno.

VI. en VII. Figuur.

Vertoont de schobbetjes in onse mond met het vergroot glas gesien.

A en B. zyn twee schobbetjes van het vlies des monds, waar van A eenige doorloopende striempjes heeft, hebbende verscheide globulen in sig.

VIII. Figuur.

Een derde quyl-vat nieuws van den Heer C. Bartholyn *gevonden, in een Leeuwinne, zynde de onderste kaakbeens klier.*

A. de onderste kaak-klier.
B. B. de quyl buis van *Warthon.*
C. de naast aangelege klier onder de tong.
D. de nieuw gevonden buis.

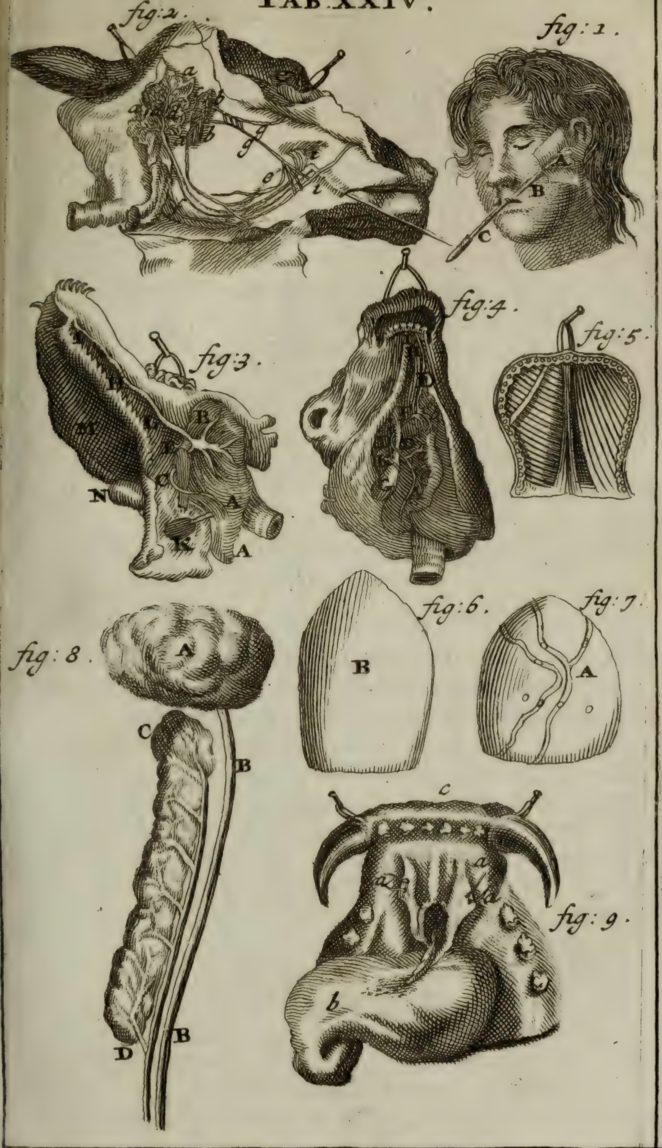
IX. Figuur.

Vertoont de openingen der quylbuisen in de mond.

a a a a. de openingen der quylbuisen soo van *Warthon* als van onse, in welke stiletjes steken.
b. de tong agterwaars getrokken.
C. het onderste kakebeen.

Het

TAB: XXIV.



Het

SEVENTIENDE DEEL,

Handelende

Van het

NET,

Ofte

SMEER-SAK,

En het Vet in andere Deelen.

I. DE voornaamste deelen onses lighaams, afgeschetst hebbende, dat is waar door wy leefden en ons bewogen, soo is het heel noodig tot die deelen over te treden, welke ons bloed en hersen-vogten geduirig onderhouden; want dewylse geduirig verwasemen, en verspillen, is'er onderhoud van nooden: en hier toe heeft God die deelen, als de minder principaalste in den onderbuik geplaatst, gelijk als daar is, de maag en alle de gedarmten: en om het overvloedige vogt uit te lossen, de nieren en blaas. En dewyl onder het openen van den onderbuik ons het net eerst voorkomt, sullen wy daar eerst van spreeken.

II. Het NET in 't latyn *Omentum* of *Reticulum* genoemt, om dat het waarlijk een Net gelijkent, en daarom in 't nederduits van ons een *Net* geheten: en sekerlijk men kan het Net met alle regt een *smeer-sak* oft *smeer-huive* noemen, want het vol smeer-buisen loopt. *Het Net.*

III. Gemeenlijk beschryft men het Net, dat het is een dubbeld-vlies, over de darmen tot de navel, en somtyds verder uitgebreid, dat doorschynend en dun is, welkers oorsprong verscheiden is, namelijk van de pens-sak, darmscheil, middel-rift, maag, en lendens-wervelbeenen: zynde

zynde ook aan veele plaatſen vaſt gehegt, namelijk aan d[e] darmen, milt, lever, en het darmſcheil: nog hebbe[n] ſommige het veelderlei namen gegeven, namelijk in ee[n] voor en agtervleugel. Dit Net is als een vogelvanger[s] Net in 't ronde uitgeſpannen: en dit Net hebben ſy veel[e] onhebbelijke gebruiken toegeſchreven, die ik hier niet ſa[l] ophalen: dit is dan het geen men by de Ontleders gemeen-lijk beſchreven vind.

Beſchryvinge des Nets der ouden.

IV. Dit Net nu werd wel uit een dun uitgebreid-vlies gemaakt, maar is in *ſakjes*, *ſtrepen*, of liever in een ruim vat uitgeholt, en uitgebreid, welke met zyn omhelſinge de voortloopende aderen en ſlag-aderen vervolgt, ſoodanig dat als de aders en ſlag-aders net-wys aan de zyden na haar einden loopen, met een ſelfde ſakjen, ofte vlieſige ſtrepen in haar voortgang bekleed werden, zynde evenwel het vet van binnen beſloten: en dat met deſe voorwaarde, dat uit een geheele ſtreep ofte ſakjen, kleine *Lobuli*, ofte blaasjes van verſcheide figuur, met vet vervult, eige vaten beſpreit, en eigen vlies bekleed (gelijk we ſien dat de longen door verſcheide takmakingen, uit een menigte op een getaſte blaasjes beſtaan) daar in beſloten en omringt zyn.

En hedensdaagſe ondervindinge.

V. Dit alles is nu in een menſch heel klaar. In honden, herten, verkens, en in ſommige viſſchen, in welke wy diergelijke verhevene en uitbultende ſtrepen waarnemen, die allenxkens kleinder en kleinder werdende, in manier van vaten ſig aan alle kanten uitſpreiden, waar van ſommige takken en einden met malkanderen inmonden, en ruimten tuſſen beiden maken, die met kleindere zyd-takjes, welke uit de ſtam en de takken komen, vervult werden, wiens geduirige inmondige een ſigtbaar Net vertoont: deſe tuſſen-ruimten nu hebben allerlei figuuren die met wonderlijke konſt gemaakt zyn.

VI. Derhalven ſtaat te twyfelen, of het Net niet eerder uit ſijn maakſel een ophoopinge ofte vergaderinge van vaten oft zakjes is, dan een verdubbelt vlies, want anders ſouden de maag, de darmen, ſelfs de aderen en ſlag-aderen niet veel anders moetgn zyn, dan verdubbelde vlieſen; waar tegens des ſelfs maakſel nogtans ſtrydend is. Hier by voeg ik nog, dat in de kikvorſchen in plaats van het Net en het niervet, ſtrepen oft menigte lange ſakjes, met een oliagtigheid vervult, in 't midden des onderbuiks geplaatſt zyn. Maar in de ſchapen, oſſen, geiten en andere dieren,

Sakjes. Is geen dubbel-vlies van de pens-ſak.

n, is het, seg ik, seker, dat het Net gelijk als een dubbeld vlies vertoont, in welkers midden de vaten loopen, in welkers zyden een menigte vets werd uitgestort, even by na op de selfde wyse, als we terstond van het menschen Net spraken. Maar in de tussen ruimten werd het vervolg der vliesen uitgebreid, en in sommige deelen verdwynen dese vliesen soodanig, datse een Net, ofte gelijk als een veselige staart van vaten uitmaken.

VII. In het midden deser strepen leggen de aderen en slagaderen, die van de bodem des maags, en voornamelijk van de milt in de lever loopen: dese verbreiden hare takken door het geheele Net henen, en hare takken met malkanderen vereenigende, maken sigtbare ruimten, en gelijken na de veselen die door de bladen van eenig geboomte loopen, welkers menigvuldigheid een Net genoemt werd. Men siet des makers geduirige konstwerken over al, wanneer van kleine takken, als boven gesegt is, ook van een groote stam aan alle kanten, de netwyse voortsetsels vermeerderen, niet ongelijk die gene, welke wy elders in de long beschreven hebben; soo dat men altyd schynt te bemerken, dat de aderen en slagaderen door tussen komste van een Net vereenigen. Daar en boven loopen andere voortsetsels, oft takjes buiten dese strepen van de ader en slag-aderen, die na de vet-blaasjes gaan, uit welke het geheele sakjen, ofte streep schynt te bestaan.

VIII. In de tussen ruimten der strepen, die met eenige hoogten zyn omwalt, alwaar de bloed-vaatjes als een Net zyn uitgespannen, zyn meer en meer lighamen, die met een aaneenhangende pyp, die somtyds gebogen is, in manier van een Net van d'eene streep, oft smeer-buis in d'ander loopen, en somtyds loopense over de naast gelegene, tot na die welke verre afgelegen zyn: en dit siet men somtyds in het Net van de *Egels*, door een vergroot glas, die niet alleen vol zyn van vet, en van het ondergelege Net onderscheiden werden, maar men soude seggen datse als vette balletjes uitloosden, wanneer sy komen te eindigen.

In een Egel.

IX. 't Selfde werd ook in een gedeelte van het Net eens Hamels, alwaar het Net der vaten rouwelijk om-vat werd, gevonden.

In een Hamel.

X. In het Net van een *Hert*, dat sonder vet is, werden in de smeerbuisen de selfde lighamen gevonden, welke na

Hert.

na een lange uitbreidinge in deſe vlieſen, eindelijk ſonde geſelſchap na buiten toe loopen, en ſomtyds als een Ne gemaakt werden; deſe werden dan terſtond als tot een bundeltjen te ſamen gebonden, en wederom uitgebreid zynde, loopen eindelyk in nieuwe ſtrepen.

Os, Schaap, en Geit.

XI. In het Net van een *Os*, *Schaap*, en *Geit*, alwaar he door dikke vlieſen verborgen werd, ſiet men aan de einden der ſmeer-buiſen, oft ſmeer-ſakjes de ſelfde lighamen, die in de tegen-overige einden der ſmeer-buiſen eindigen.

In Honden.

XII. In het Net van *Honden*, in welke men nog eenig voetſtap van een vlies ſiet, bevind men dat'er een menigte deſer buiſen boven het Net heen loopen, en alwaar het Net, ſonder vlies bedekt, overal netwys is, indien men het nog warm zynde behandelt, aldaar ſietmen deſe ſmeerige lighamen boven de ſtrepen, en de ſmeer-ſakjes overdwers loopen, die eindelijk in een bloedagtig Net, met een wonderlijke in een-warringe eindigen. Maar men ſoude konnen twyfelen, of alle deſe net-wyſe weefſels, die men in een tuſſen ruimte van een Honde-ſcheil bevind te zyn van de bloed-vaten gemaakt wierden, of uit de zyden van de ſakjes, gelijk men in de Herten ziet, alwaar deſe ſmeerige lighamen, die tot een Net werden, met de aderen ſchynen in te monden. Derhalven, om dit nader t'onderſoeken, ſoo bind men de milt-tak in de honden of levendige konynen, waar door het bloed in de kleine adertjes blyft ſtil ſtaan: maar dit viel niet ten beſten uit, want men ſag alleen de ſigtbare vaten, en eenige bloedagtige plekjes die ſonder order geplaatſt waren; verdwynende eenige andere kleine; ſoo dat men nog konde twyfelen, of alle de net-wyſe voortſetſels des Nets, ook takken van de bloed-vaten mogten weſen.

XIII. In andere dieren ſagmen dat d'einden der ſmeer-buiſen een groot getal vaten uitbreiden; die geen gemeenſchap met de ſtammen en takken der ſlag-aderen en aderen ſchynen te hebben, die in dit ſcheil door de roodigheid des bloeds, en de dunnigheid des vets ſig op doen. En ſulx kan men ook ſeggen, van het Net eens menſchen, welke op een wyſe ſchynen gemaakt te zyn.

XIV. Maar het ſchynt waarſchynelijk te weſen, dat'er met de net-wys gevlogte bloed vaten, eenige gedeelten der ſmeer-buiſen vervoegt zyn, en in een gemeen vlies van de ſmeer-buiſen beſloten werden, 't welk men in de

Egels,

gels, en 't Net der Schapen bevind, dewyl de net-wyſe erwarringen en verbeeldingen uit verſcheide lighamen, e een verſcheide buiginge hebben, klaar zyn. Dit ſoude ien nog konnen beveſtigen, uit d'aanmerkingen der pynbomen, in welke de oliagtige adertjes andere pypjes tuſſen haar hebben, welke geſneden zynde, een menigte olie itgeven.

XV. 't Is ook waarſchynelijk, dat deſe ſmeerige lighamen eenige buiſen zyn, alhoewel men het om zyn dunigheid van vlieſen niet te Net kan toonen. Maar waar u deſe ſmeerige lighamen haar oorſprong van daan nemen, is onſeker: maar daar zyn twee voorname deelen, ie de ſtoffe konnen geven, en met een ſterke vereeniging an het Net vaſt, namentlijk de maag en de milt. Wat angaat de milt, daar door ſtaan deſe redenen in de breſſe: want een groote ader, die door het Net een menigte takes ſpreit, heeft zyn oorſpronk van de milt, en in alle dieen, als ook in de viſſchen, is de milt in 't midden des nets eplaatſt. *Veſalius* merkt aan in een borger van *Padua*, dat an de geboggelde zyde des milts, het vet ſoo hard als een teen geſtremt was. En *Schenkius* ſegt, dat hy het vet oner het vlies des milts geſien heeft, ontrent den ingang er vaten. Doet hier nog by, dat'er veſelagtige lighamen overvloedig in de milt beſpeurt werden, die van 't eene lies in 't andere door de geheele milt loopen, en met de loed vaten vervoegt zyn: deſe voor ſoo veel men ſien kan, zyn met des Nets vlies ſeer vaſt vereenigt, die te gelijk met het milt-vat in des milts linie in gaat, en wyl men nog niet heeft getoont, offe hol zyn, en van waar herkomſtig, en wat gebruikſe hebben, ſoo ſal het niet buiten reden zyn, hier aan ſomtyds te twyfelen, offe konnen zyn de eerſte wortel der ſmeerige lighamen, of alleen een gemeen gemaakte afkomſt.

Oorſprong der ſmeerbuiſen.

XVI. Het andere deel, dat nu een groote vereeniging met het Net heeft, is de maag, met welke ſy, volgens haar geheele langte eng vereenigt is, en de bloed-vaten, die daar vaſt in gewortelt zyn, ontfangt, 't welk in alle viervoetige dieren, en ſommige viſſchen geſien werd, als ook in de vogels boven hare vleeſige maag loopt, met welke dan de maag en de dunne darmen bedekt zyn. In ſommige viſſchen is aan de bodem des maags een merkelijk vlies, die verſcheide vaten van de bloed-vaten heeft.

XVII. Of nu het vet van de ſpyſe, uit de maag tot in deſe

buiſen

buisen komt, en of sulx uit het slag-aderlijke bloed, so des milts, als des maags, door kliertjes in dese smeer-bu sen gebragt werd, is onseker. Sekerlijk men siet overa waar veel vet is, ook veel klieren gevonden werden, wa van het Net niet ontbloot is, waar van een groote gemee lijk ontrent het begin des eersten darms, en andere die klei der zyn ontrent de milt, en voots etteli ke duisend klein door het heele Net heen, ja selfs tot in het vet verspreid.

XVIII. Vorders siet men klieren in het darmscheil, i de liesen en op andere plaatsen des lighaams meer, daa klieren zyn, dat'er veel vet gevonden werd; hierom vin men onder de huid een menigte vets leggen: soo dat he schynt dat de klieren fonteinen van het vet zyn, of te minsten een middel daar toe om het vet te maken.

XIX. Ontrent het smeer-vlies, dat men *Membran Adiposa* noemt, werd het vet verscheidentlijk opgehoopt Want overal waar men het vet, voornamelijk ontrent d huid, en tussen de spieren, vind, aldaar siet men veel derlei vliesen in maniere van sakjes, en uitgeholde blaas jes gemaakt, welke aan een ondergelege vlies, dat dikagti genoeg is, als een steunsel aanvast zyn: hier door looper de aderen en slag-aderen, aan welkers stam aan de zyder het vet, gelijk als een hoop geers aan vast is. De bloed vaten werden in takken als boomen uitgebreid, aan wel- kers eindjes dese vliesige sakjes oft blaasjes hangen, vol van vette bolletjes, die als bladen aan de takken hangen, en een volkome boom gelijkenen. Dese vliesige sakjes wer- den verscheidentlijk van gedaante gemaakt; se zyn sakjes neergedrukt, en by na van een ovale figuur, by na als de longe blaasjes, of gelijk als ronde klieren: sy werden door vliesen aan een vervoegt, uit welke sy, en het Net der vaten bestaan: uit een menigte van dese op een getaste blaasjes, werd een menigte vets by een vergadert, het welk uit een menigte van dese met vet vervulde blaasjes op een gehoopt is; in tegendeel zyn dese blaasjes in uitge- teerde menschen en beesten, niet anders als een menigte sakjes en vliesjes, die op een gestapelt leggen.

XX. De vette bolletjes, wanneerse van het vlies afge- rukt werden, daarse aan vast waren, latense een kuiltjen ofte vliesagtig omtreksel na, soo dat, wanneer men de binnenste zyde van dit vlies, met een vergroot glas be- schouwt, gelijkent het na de huisjes van een honigraat: of nu yder vet-balletjen met zyn eigen vlies omtrokken is,

kan

kan men met het oog niet beschouwen, en om de doorschynigheid kan men sulx mede met het vergroot glas niet zien; maar zoo verre komt het gesigt, dat de bolletjes aan de zyden der vaten vast zijn, gelyk de druiven aan haar steel hangen.

XXI. Door dese vliesen loopen seer kleine vaten, in maniere van een net uitgebreid, die een dun *Omentum*, ofte darm-net vertoonen: dese hebben haar oorsprong, voor zoo veel men zien kan, van de aderen en slag-aderen, die niet alleen sagjes buiten over de vet-blaasjes loopen, maar dringen ook binnen in, en werden aan de vette bolletjes vast gemaakt: zomtyds werden zy sagjes met een dun vliesjen overtogen, zoo datze niet in 't gezigt komen, ten zy datse door oudheid of doorknaginge de vliezige deelen bederven. Door dit zelfde vlies werden de smeerbuizen uitgebreid, die men in het net vind, en vol smeer oft vet zijn, voornamelyk zo men se in een versch geslagt dier, dat nog warm is, ziet. Of nu deze vaten door al het vet in den omtrek van het gansche lighaam gelegen, van het darm-net, gelyk als van haar wortel komen, konnen we nog niet wel weten;

XXII. In de *Kik-vorschen* ziet men aan beide zyden der nieren de vet-buisen, die lang zyn, en groot, met vet vervult, die gelyk als aan de stam der poortader digte by de lever gegroeit zyn. Vorders siet men, dat, dewyl het bloed nog traagjes na het herte vloeit, in de stam van de poortader, aan welke dese voornoemde vet-buizen vast zyn, eenige droppelen olie vloeyen, voornamelyk, wanneer dese vet-buizen wat gedrukt werden; welke olie te gelyk met het bloed in de lever gaat: dit zelve heeft men ook in het darm-scheil der vogelen, dat zeer doorschynig is, meermaals aangemerkt. *Severinus* heeft in een *Egel* in de milt-ader een dik doorschynig zap gesien, met een weinig vet. Ook merkt *Charleton* aan, dat het aderlyke bloed vetter is als het slag-aderlyke.

Het Vet loopt in 't bloed.

XXIII. In de *Aalen*, en diergelyke visschen gaan de smeer-buizen in yder zyde, aan de zyden der darmen in de langte van den onderbuik, welke aan den darm, het midden van het darm net, en de smeer-buisen vast zijn, die in haar midden kleine takken van de poort-ader hebben, en menigmaals zeer opswellen.

XXIV. In de holligheden der beenen, en dat byna in alle viervoetige dieren, zijn niet alleen groote holten en

ruimten, om het been-merg te houden, gemaakt, welk merg in figuur, substantie &c. van het andere vet niet veel schynt te verschelen, maar in zommige beenen ziet men holletjes en celletjes, die met malkanderen gemeenschap hebben, van dunne been-wanden gesmeed, die met overvloedig merg vervult zyn.

XXV. Dit vet is geen voedzel voor de beenen, als sommige gemeent hebben, want alle beenen hebben dit vet niet, gelyk men in de ribben ziet, in welke een menigte bloeds is: het welk men ook in de beenen van zommige gevogelten, in de kinderen, en diergelijke, ziet; in korstagtige dieren, zo waterige als die van 't land, heeft men in plaats van merg, spieren, of een zenuwagtig lighaam, een spier niet ongelyk. Soo dat het vet in zommige beenen afgescheiden werd, niet om te voeden, maar om door des zelfs afscheidinge het voedsel des te beter te maken, want het vet de beenen schadelijk is, en uit een geheele andere substantie bestaan, als uit vet oft olie.

Waarom het vet afgescheiden werd. XXVI. Het vet nu werd dan gescheiden, 't zy van het bloed onbemiddelt, of bemiddelt van des zelfs zappen, op dat het vet in dit of dat deel komende, 't zelve niet beschadigen zou; ook om de zappen des te zuiverder te doen zyn, want de quijl-darm en maag-sappen behoeven geen vet te hebben, om dat het vet de gistingen oft veranderingen onzer spyze eenigsins soude konnen schadelijk zyn; het is ook een regel in de genees-konst, dat men d'ontbloote beenen met geen vettigheden moet aanraken, om datse daar door souden bedorven werden, en daarom scheid het vet ook van het zap der beenen af, op dat de beenen niet zouden beledigt werden.

Gebruik des vets. XXVII. Een ander gebruik kan men het vet toeschryven, namelyk, dat het geduirig in het aderlyke afgelloofde bloed gevoert werd, om des zelfs scherpigheid te matigen, want het veel van zyn vlugge deelen verlooren heeft, en scherper is geworden. Die verder van het gebruik des vets begeert te weten, lesen myn *Institutie der Medicynen*, alwaar ik in 't breede gesehreven heb.

XXVIII. *Whartonus* getuigt, dat hy daar eenige melkvaten heeft zien na toe loopen, en dan wederom andere van dese Klieren, na de gemeene *Gyl-buis*. Ik heb ook daar verscheide *Water-vaten* door zien loopen.

XXIX. Wanneer het net wel gedroogt en bereid is, gelykt het niet onaardig na het floers daar de Juffers haar kapers van maken.

XXX.

TAB: XXIII

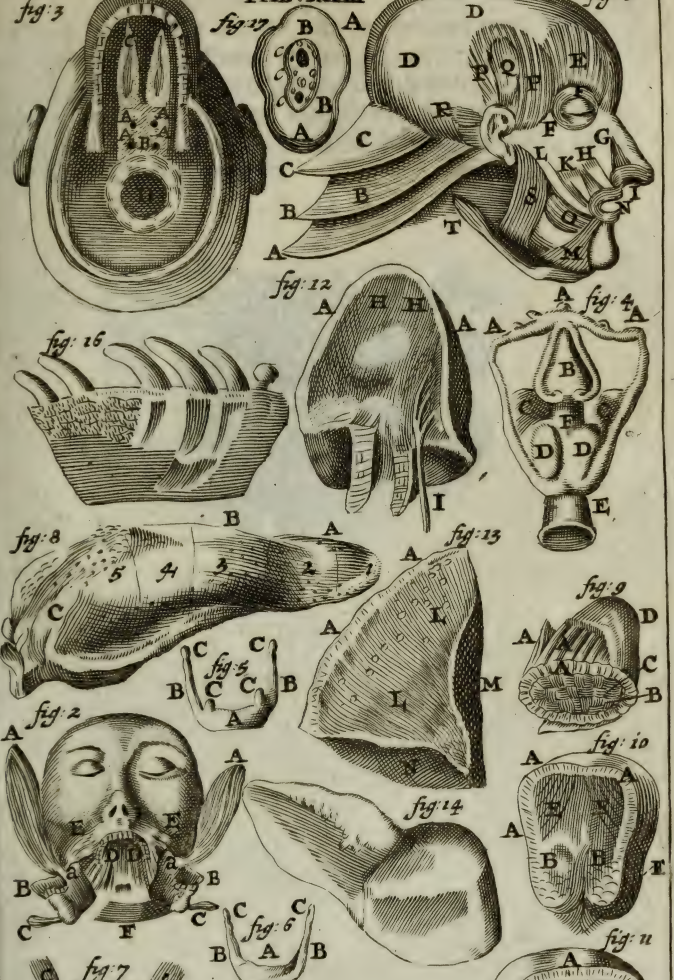


fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6
fig: 7
fig: 8
fig: 9
fig: 10
fig: 11
fig: 12
fig: 13
fig: 14
fig: 15
fig: 16
fig: 17

XXX. Sommige dieren zijn van het net ganſch verſteken, gelyk als de kaſtoor, hazen, konynen &c. De Zivet-Kat heeft weder een groot darm-ſcheil, dat voor een dubbelt paſſeert, dog dun, uitgeſtrekt tot aan de ſchamel-deelen toe, alwaarze zig rontom de darmen rolt, en de zelve als in een ſak bewaart.

Het AGTIENDE DEEL Handelende Van de SLOK-DARM Oft SPYS-BUIS.

Slok-darm. I. DEwyle wy nu van de maag moeten ſpreken, die zig na het opligten des nets vertoont, moeten wy eerſt zekere buis afhandelen, die men SLOK-DARM, SPYS-BUIS oft ÆSOPHAGUS kon noemen; deze neemt zyn begin, boven van de ragchen ofte *fauces*, en achter de ſtrot ofte *larynx* nederdalende, eindigt zy, door het middel-rift gaande in de linker mond van de maag, die men *Stomachus* hiet. Door deze buis ofte pyp gaan alle de ſpyzen en drank na de maag toe. Eerſt daalt ze regt neder tot het vyfde wervelbeen des rugs, alwaarze wat na de regter zyde gebogen werd, maar ontrent het negende wervelbeen buigt die weder na de linker zyde toe, en gaat ontrent het elfde wervel been door het middelrift oft *Diaphragma*. Sy is niet alleen aan de ragchen-maag en het middelrift vaſt, maar zelfs aan de vliezen van de rug, ende van de logt-pyp.

Heeft dry rokken. II. Deze ſlok-darm beſtaat, gelyk de maag en darmen uit dryderlei rokken, die te zamen een pypagtige ſpier uitmaken; de binnenſte rok, is van binnen met een *klieragtige rok* overtrokken, die uit dunne hairtjes beſtaat, die by na als ſagte wolle gemaakt is: ook is deze rok, gelyk de binnenſte rok van maag en darmen, gans zenuwagtig ofte liever peesagtig, uit verſcheide ſlag van vezelen te zaam geweven. Ook ſtrektſe ſig tot in de gorgel, mond, gehemelte en lippen: en nedergaande, zoo omkleedze de krop van de maag, en dry vingers daar beneden. De uiterſte

Klier-rok.

terste boort van dese rok in de maag, is seer veselagtig en dik, ook vertoontse haar seer onderscheiden van de binnenste rok der maag, daarse op rust; 't gene beter gesien werd na een weinig koken: want dan is dese rok van de slok-darm vry witter als die van de maag.

III. Behalven de beweginge diese doet, gelijk een pees, dientse ongetwyfelt om een teer gevoelen te verwekken; hierom als men wat lekkers eet, word men een aangename smaak gewaar, tot dat de spijs in de maag neergeperst is: maar als men walchelijke kost eet, ofte daar van spreekt, schynt se het walgen en braken mede behulpsaam te zijn, want door de prikkelende aandoening deser spys, werden de zenuwsappen, die door des selfs pypjes loopen, seer onordentelijk bewogen, het welk een trekkinge maakt, en bygevolg walgen of braken, na dat dese beweginge groot of klein is.

Eerste rok.

IV. Vorders werd dese rok soo diep in de maag gepoot, om die veerdige en nauwe gemeenschap tussen keel en maag te veroorsaken; soo dat d'eene tot braken aangeport, d'andere terstond zijn dienst aanbied: en dewyl dese rok ook de mond bekleed, daarom is 't dat des selfs deelen ontrent het braken met maag en slok-darm te zamen spannen.

V. De *tweede rok des slokdarms* is seer vleesig en dik, even als een doorgeboorde spier. Den doorsnuffelenden *Steno*, heeft des selfs spierdraden gedrait, op de wyse als slekhuisen, gevonden, en dat van tweederlei order, soo datse malkanderen doorkruisen, even gelijk of het twee tegen den andere loopende slekhuisen waren. En om de waarheid te seggen, soo schynt de gantsche slokdarm uit twee t'saamgestelde spieren te gaar gestelt, welke spieren met haar tegen loopende, en den anderen doorkruisende draden, vier paralelogrammen, ofte even-wydigheden te maken. Het welk men klaarlijk siet, wanneer dese middelste rok, de andere afgetrokken zijnde, opgeblasen werd, en soo vol wind in siedend water eenige reisen, om te draden te doen krimpen en swellen, gedoopt werd: want dan sullen de twee ryen nederdalende draden met haar pesen gesien werden. Vorders, wanneer dese rok, omgekeert zijnde, opgeblasen werd, dan siet men de tegen den anderen gestelde schikkingen der opklimmende draden. Eindelijk als men de rok midden in de pesen, over langs doorsnyd en uitspant, zoo sullen twee evenwydigheden in de eene, en soo veel in de andere vlakte sig vertoonen.

Tweede rok is vleesig.

Derde rok.

VI. De *derde* ofte *buitenste rok* deses slokdarms is ook gemeen aan de maag, en het middelrift, daarse ook aan vast is, wanneer de slok-darm haar doorboort; dese rok is van seer dunne vliesige draden te samen geweven.

Dienst der rokken.

VII. Wat aangaat nu de dienst deser rokken, daar van is de buitenste en binnenste niet anders als een pees die rond is, en de binnenste spiervefelige rok doet bewegen, soo dat dit gestel een pypagtige spier vertoont. En dat'er een beweginge noodig is blykt uit de bewegingen van het swelgen, ragchelen, braken, walgen, geuwen, en soo voorts; het welk niet en konde verrigt werden, ten zy ik stelle dat dit een spier is.

VIII. Wat nu aangaat de klierige rok, die de slok-darm van binnen bekleed, en voor een *vierde rok* kan aangenomen werden, dese dient om geduirig een sap uit te doen lekken, op dat dese pyp niet alleenig vogtig blyve, maar dat de spyse makkelijker doorgang mag hebben, daarom wil de spyse niet neder, wanneer wy dorst hebben, of dat dese kliertjes, door siekten verstopt zyn. En ten derden dient dit vogt om de spyse te fermenteren.

IX. Vorders heeft de slok-darm boven aan zijn begin nog seven spieren, om de spyse naar om laag te drukken, en se te omhelsen.

Seven spieren.

X. De Hooft-slok-Spieren, oft Cephalopharyngæi, komen van omtrent het hooft en hals, en eindigen in de slok-darm; haar *gebruik* is inwaars te trekken.

XI. De Wigg-beens Slok-Spieren, oft Sphænopharyngæi, die komen van de inhoeken der binnen-vleugels des wigge-beens, en scheuns na beneden dalende, gaan zy na de zyden des Slok-darms. Dese doen optrekken.

XII. Priem-wyze Uitsteekzels Slok-spieren, oft Stylopharyngæi, die de rachen verwyderen, neder-dalende gaan zy na de slok-darms zyden.

XIII. De Sluit-spier, oft Sphincter, komt van beide zyden van het schiltagtig Krake-been, en bekleet de Slok-darm boven met ronde vezelen, dese sluit de Slok-darm toe.

XIV. Behalven dese *gebruiken*, dienen zy nog om de spyse te omvatten, en de zelve door te laten. De *dienst* des Slok-darms is de spyse en drank door te laten, en 't gene de mage moeyelijk is, uit te laten.

Het

Het NEGENTIENDE DEEL Handelende Van de MAAG, En des ſelfs DEELEN.

I. DE MAAG is gelegen in de linker zijde des onderbuix, onder het middelrift, tuſſchen de lever en milt, aan haar linker mont eindigt de ſlok-darm, door welke de ſpijs in de maag nederdaalt. Aan de ander zijde heeft zy nog een *mont*, die de *portier* oft *pylorus* genaamt is, door welke de ſpys uit de maag in de darmen gelooſt werd.

De maag.

II. De maag is van *figuur* in een menſch, Verken, Hond &c. langwerpig rond, even by na als een ſakpyp, van onderen, dat de bodem genoemt is, breed en rond agtig loopende, maar boven plat en korter, daar de linker en regter opening tegens den anderen over met een tuſſen ruimte ſtaan. Door de linker opening daalt het voedſel eensklaps regt in de maag, gelijk voren geſegt is, daar het los gebraken en tot een gyl gemaakt werd, en door het geduirig uit en in ademen, door de regter opening, die ſcheuns geſtrekt regt, na de darmen haaſt, ſoo dat al 't gene door een van beide deſe openingen uitgelaten werd, ſcheuns opklimt; want als de maag yts door de linker opening om uit te braken, of door de regter opening om na de darmen te ſenden, uitloſen ſal, dan moet de bodem, en wanden des maags te ſamen en na boven getrokken werden, en na de een oft d'andere opening hellen.

Figuur.

Twee monden.

III. Gelijk als nu de ſlok-darm uit dry rokken gemaakt is, alſoo heeft de maag mede *dry*: de buitenſte heeft ſe mede gemeen met het middelrift, en de andere noemt men eigene rokken.

Dry rokken.

Binnenste.

IV. De *binnenste rok* des maags is geheel senuwagtig, oft liever peesagtig, gelyk als we van de slok-darm gesegt hebben, met een klieragtige wolligheid van binnen bekleed, de draden van dese wolligheid staan regt over einde, gelyk als men in het tryp oft fluweel siet: dese wolligheid siet men best, wanneer men de maag wat gekookt heeft, maar zyn van die der slok-darm verschelende, wantse in de slokdarm soo digt niet by een leggen, nog soo wit niet zyn, maar gelykenen beter na die gene, welke ons op de tong vertoont werden. Want het oppervlak der tong, als ook van de maag moest ruig zyn, en met een wolligheid bekleed werden, op dat de gesmaakte en doorgeswolge spys, daar een weinig soude werden opgehouden, om allenxkens bemiddelt aan de senuwagtige rok overgeset te werden, die gevaar soude loopen door het bloote en onbemiddelde aanraken der spys getergt, en daar op verhard te werden. Ook meint men, dat daar eenige overblyfsels van de gyl in blyven sitten, om den honger te maken, en door haar vergoring de spys te beter te doen gesten, waar van in myn Institutie gesproken is. Uit dese klierige wolligheid sypert geduirig een vogt in de maag, om de spyze tot een witte gyl te bereiden, want alle klieren lekken een vogt uit.

Klier-rok.

Binnenste rok.

V. Wanneer men de maag in siedend heet water steekt, kan men dese wolligheid gemakkelijk afscheiden, en schynt een sterke rok op zig selven te sijn, die men met alle regt de *klierige-rok* mag noemen.

VI. Na de afscheidinge van dese wollige veselen, soo komt de senuwagtige rok selfs te voorschyn, die uit vele en door een geweve draden bestaat, door welke yle webbe ontelbare bloed-vaten seer digt gesait leggen, die eindigen van binnen, daar dese rok aan de klierige rok vast is.

VII. Dese rok schynt het *instrument van den honger* wel te wesen, om dat het de indrukken van de prikkelende vogten ontfangt: en buiten twyfel dientse mede tot *beweging*, want ik stelle vast, datse een peesagtig lighaam is. Ook maken de purgatien, en braak-middelen geen kleine beweginge in die rok.

Vouwen in de binnenste rok.

VIII. Dese binnenste rok heeft binnen in wel gestelde magen, veel uitpuilende fronsen en vouwen, die, als soo veel schutten en gragten zyn, op dat de spyze door der selver bewegingen des te beter mogten gebroken werden.

Dese

Dese vouwen ontstaan uit oorsaak, dat dese binnenste rok veel ruimer is dan de buitenste vleesige, soo dat gene van dese sullende ontfangen werden, noodsakelijk moet gevouwen en gefronst zyn. In de wraten en drinkebroers, die haar maag dikwyls op de leest slaan, siet men dat dese binnenste rok effen en glad is; om dat de vleesige rok soo ruim als de binnenste werd.

Vleesige oft tweede rok des maags. IX. De tweede eige rok des maags bestaat niet dan uit vleesige draden, en schynen gemaakt te zyn, om de maag te verengen en te verwyderen. Met dese vleesige veselen is de geheele maag omringt en bekleed, en na de verscheidene bewegingen, loopen dese veselen ook verscheiden. Om nu dese veselen behoorlijk te toonen, suivert eens mensches oft verkens maag, en na datse opgeblasen, en aan beide einden toegebonden is, soo dooptse eenige reizen in siedent heet water, op dat de draden opkrimpen en swellen; hervat dit indoopen soo dikmaals, tot dat de maag ontrent half gaar is; en beschouwt dan de buitenste rok, die de gansche maag bekleed.

Loop der veselen. X. Deses roks draden loopen van de eene opening der maag tot d'andere, en zyn over de gansche maag heen verspreid, en volgens de ruimte diese door loopen, zoo zynze langer oft korter, insgelijks scheuns of regt. Ontrent de openingen en bodem der maag, zynse veel dikker dan in het midden, ja eenigsins vleesagtig. De zenuwagtige draden van dese rok doorkruisen, even als men in de meeste spieren siet, de ondergelege vleesagtige draden: want gene dienen niet alleen om dese te dekken, en in sijn plaats te houden, op datse niet buiten haar order geraken, maar ook om te bewegen.

Loop der buitenste vleesige draden. XI. Onder dese rok ligt een reeks vleesige draden, die met deses roks draden een kruis maken, en des maags bodem en zyden aanvangende, soo eindigen sy boven, tusschen beide openingen, ook in de openingen selfs. Ongetwyfelt dienden dese spierige draden, om de bodem en zyden der maag op te tillen, soo datse nauwer werdende, door de een of d'andere opening, het gene in haar is, uitdryft.

XII. Op dat nu deses roks uitdyging na dese of gene rok bepaalt, en de stof uit de maag, of door braken, of door de afgang ontlast werde, daar toe is nog een ander reeks draden noodig, die met de voorgaande over kruis leggen, soo datse het regter of linker einde der maag, na het tegen over

gelegen einde buigen. Daarom, als deſe tweederlei dra
den te gelyk werken, ſoo werd de maag, volgens al haa
uitgeſtrektheden benauwt, en opgebeurt, en dryft zoo
na buiten, 't gene in haar beſloten is, door de opening
daarſe by die gelegentheid na toe helt.

XIII. Dat nu duſdanig geſtrekte draden onder de voor-
gaande liggen, werd openbaar, als men de binnenſte
vlakte van deſe rok beſchout. Keert dan de maag het bin-
nenſte buiten, na dat gy ontrent de een of ander opening
een ſnee geveegt hebt, en ſoo ſullen de wolagtige veſelen
en de fronſen des binnenſten roks voor den dag komen,
even als boven geſegt is. Als daar na de maag een weinig
in ziedend water gedoopt is, ſoo ſchraapt de klierige wol-
ligheid af, en gy ſult de ſenuwagtige oft peesagtige rok,
digt met bloed-varen beſet ſien. En wanneer de ganſche
zenuwagtige rok afgeſtroopt is, ſoo ſal de binnenſte dra-
dige vlakte van de vleeſige oft middelſte rok te voorſchyn
komen. Soo ſiet men dan onder deſe draden een merke-
lijke ſtreng, die beginnende agter de krop van de maag, de
ſelfde omvangt, en regt na den uitgang loopt. Een goed
deel deſer draden, gaat regt langs het opperſte der maag,
verſpreid ſig daar, en eindigt in des ſelfs uitgang de draden
die van deſe ſtreng nog overig zyn, loopen aan weder-zy-
den ſcheuns voorwaars na de bodem der maag, daarſe te
gader komen.

De loop der bin-nenſte ſpier-draden.

XIV. Deſes ſtrengs eerſte draden ſchynen te dienen om
des maags openingen na den anderen te halen, en de uitdy-
ging, of door de mond, of door de darmen te bevorderen:
Want, volgens dat de trekking van d'een of d'andere zy-
de begint, ſoo gebeurt het dat de ſelfde draden deſe of ge-
ne opening na de tegen overige voeren. Wanneer de trek-
kinge ontrent des maags uitgang begint, daar dan de bodem
en zyden der maag door andere zoo uit als inwendige dra-
den te gaar getrokken werden, ſoo gebeurt het, dat des
maags ingang door deſe regte draden na de uitgang gehaalt
werden, daar door het gene in de maag is, na de darmen
ſakt. Maar wanneer de trekking aan de andere einden der
draden, ontrent des maags ingang, begint, terwyl des
ſelfs bodem en wanden, ook derwaarts door andere dra-
den getrokken werden, ſoo ſiet men des maags uitgang
ook na den ingang hellen, daar op dan braken volgt.

Hoe de maag be-wogen werd.

XV. Aangaande de ſcheunſe draden die van deſe ſtreng
nog overig zyn, wanneerſe van de regter zyde ſcheuns ne-
der-

rwaarts beginnen getrokken te werden, soo is't datse
s maags linker verwelfsel na des selfs bodem en uitgang
ııgen, om de spys in het gyl-maken, beter te omhelsen
ı om te roeren: dog als de trekking aan de linker draden
gint, die maken dat dan des maags bodem regter ge-
elfte na des selfs ingang hellen, en soo werd het braken
erwekt.

Braken.

XVI. Volgens beide onderscheide trekkingen deser dra-
en, siet men de buitenste draden van dese vleesige rok
ıede werken, om de maag te benauwen, en van onder
fboven uit te doen dygen. Soo dat de prikkelinge of on-
ent de uitgang of ontrent de ingang der maag beginnen-
e, de heele maag te samen getrokken werd, en poogt
aar van boven of van onder te ontlasten. Men siet ook,
at de senuwen, het zy door bewegingen der ziel, en der
elver onderdanige sappen, als ook van de nabuurige ofte
fgelege, en van de onderste oft bovenste deelen, verschei-
en indrukken krygen. Hierom werd de maag dikwyls
eroert door de inbeelding, lust, ja ook door de meeste
dingen van ziel en lighaam.

XVII. De *derde* en *buitenste rok* heeft de maag met de
ok-darm gemeen: haar dienst is niet alleen de maag te
ekken, en de onder gelege vleesige rok te bekleeden, en
oor haar draden als met teenen vast te vlegten, maar se
erstrekt selfs nog voor een pees, want de maag moet soo
vel voor een ronde en holle spier gehouden werden, als
e slok-darm; volgens het gene wy boven hebben aange-
merkt, soo zyn de draden van dese rok op sommige plaat-
en dikker, om haar seer uit te konnen setten, wanneer
le maag boven maten vol gepropt is.

Dienst der derde rok.

XVIII. De maag dan uit dese dry rokken, als een her-
lers sakpyp te gaar gestelt zynde, heeft van boven twee
tegen den ander overstaande openingen, de eene aan de
linker zyde werd gemaakt van de inplanting des slok-darm
in de krop van de maag, die men *Stomachus* noemt, even
als of een tregter met zijn pyp in een blaas gestoken werd,
om die vol te gieten: dese regt nedergaande slok-darms-
buis, laat, het gene ingenomen en neergeswolgen wierd,
binnen in de maag. De regter opening klimt lankwerpig
en scheuns na de eerste darm, die men den *Duodenum*
noemt, daar se aan vast is, ende in de maag bewerkte gyl
allenxkens na toe send.

Twee openingen der maag.

XIX. Het *agste paar zenuwen* komt tot de maag, als tot
haar

De krop der maag is seer gevoelig.

haar uiterste perk, en maken rondom de ingang eeni net-wyze vlegtingen; daar en boven werd des slok-darı zenuwagtige rok diep in de krop der maag ingelaten; s datse seer gevoelig is, en wonderlyke gemeenschap m de edelste deelen, als daar zyn de hersenen en borst-ing wanden houd.

De portier is met veel plooyen beset.

XX. Des maags andere opening, gemeenlyk de *pe tier* oft *Pylorus* genaamt, begint aan de regter zyde met e ruime en lange ingang, die allenxkens nauwer werd, omgebogen, in de eerste darm eindigt. De rokken zy hier veel dikker, dan in eenige andere plaats van de maa en vertoonen zomtyds een vleesig rond klap-vlies; de bi nenste senuwagtige rok is met veel fronsen geploit, midden in de portier, puiltse lankwerpig uit, op dat reeds uitgeperste en uitgeloope gyl niet weder keere. D vleesige rok heeft hier, gelyk ook de heele maag doo tweederlei draden: want sommige omhelsen dese ope ning, om by gelegentheid die te benauwen en te sluite dog andere overlangs loopende, beuren des maags ande deelen opwaarts na de uitgang. In tegendeel gebeurt het dat, als dese draden beginnen van de ander zyde te trek ken, de Portier na de krop der maag bewogen werd; d siet men in 't braken: wanneer de trekking lager begint dan werd de eerste darm mede opgebeurt, en alsoo de ga beneffens het groote kliers-sap, die *Succus Pancreaticus* ge noemt is, in de maag gepompt: en misschien dat beid dese sappen in een gesonde stand, sonder onbehoorlyk trekkingen, tot in de maag gevoert werd, van welk ge voelen dien Groote Heer CORNELIS BONTEKOE was, een man, die waarlijk alle Genees-artsen, die voo hem geweest zyn, verre in kennisse der Genees-kunde heef overtreft.

De spys blyft eenige tyd in de portier sitten.

XXI. De Portier dient niet alleen, om het gene in de maag is, flux na de darmen te zenden, ('t welk in 't pur geren en buik-loop gebeurt) maar liever om de gemaakte gyl te ontfangen, eenige tyd te behouden, en dan by beet jes uit te dryven. Want dese lange en ruime uitgang schynt een besonder vertrek in de maag te zyn, daar de meest ge kookte gyl in kon wyken en verblyven, terwyl een rau wer gedeelte op de bodem der maag bewerkt werd. Dit is d'oorsaak, dat walchelyke kost somtyds uitgebraakt werd, maar de andere binnen blyft. Om dat, namelyk in de maag onderscheide celletjes zyn; daar het ingenomen

voedsel

weedſel ſonder vermenging kan blyven ſitten. Vorders ſieten dat braak-middelen, alsſe niet ſterk werken, alleenlijk ſoeyelijk vallen aan de krop van de maag, maar wanneerſe ſterker werken, dan trekken zy de portier met de aanhangende darm na binnen en opwaarts, ſoo dat dan de gal ſelfs in de maag geſtort en uitgebraakt werd.

XXII. Des maags vaten zyn zenuwen, ſlag-aderen en aderen. Wat aangaat de zenuwen, daar van hebben wy te voren geſproken, doewe van de zenuwen handelden, welke van de herſenen quamen, alwaar we ſeggen, dat de takken van het agſte paar in de maag eindigen, en aan de ſelve aanſienelijke zenuw-vlegtingen, en menigte takjes mededeelen; vorders ſenden de zenuw-vlegtingen die van de tuſſenribbige zenuwen in de zyden des buiks gebreid werden, aanſienlijke en veel takjes na de maag: uit deſe oorſaak is het braken ſoo gereed in de milt-ſugt, nier-wee, optygingen, kolijk, &c.

Zenuwen.

XXIII. Tot de maag loopen bloed-vaten die men baarblykelijk ſiet, als de maag van een menſch, Verken, of Hond, na dat de maag afgebonden en de openingen toegeſnevelt zyn, werd uitgehaalt en opgeblaſen: want dan ſult gy de minder ſlag-aders en aderen ten deele boven en ten deele onder in de maag ſien inboren, die ſtraks in takken geſplitſt, en deſe wederom in kleinder takjes verdeelt zijnde, tegens den ander aanloopen, in een gevleit, en over de geheele maag, als de takken van een boom verſpreid leggen. Deſe bloedvaten gaan na binnen, en eindigen met ontelbare takjes in de binnenſte zenuw-rok, diens holle vlakte, wegens de veelheid der bloed-vaatjes, rood is. Dit ſiet men, als men de maag, in heet water gedoopt zijnde de binnenſte wolligheid afſchraapt: want dan de zenuwagtige rok, door de overvloedige bloed-vaten, als met een bloedig Net bevlogten ſchynt. De aderen komen van de *poort-aders* ſtam, als ook voor een gedeelte van de regter ſcheil-ader, en voor een gedeelte van de linker milt-tak. Die van de ſtam komt, gaat meeſt na de regter mond; de milt-tak omringt de maag van boven als een kroon. Nog is'er een linker tak van het Net, die na de linker zyde van de bodem loopt. De ſcheil-tak gaat van voren en agter de bodem. Slag-aders krygt ſe van de ſtam des grooten ſlag-aders, die ſig in een linker en regter tak verdeilt.

Bloed-vaten.

XXIV. Het oog-merk van dat'er ſoo veel bloedvaten in de maag loopen, is, in welke ſy van agteren eindigen, gedui-

Dienſt der bloed-vaten.

duirig een bequaam vogt in de maag soude lekken, om d spys tot een gyl te maken, even gelijk we bemerken dat'e geduirig een speeksel in onse mond lekt. Ten anderen doe dit warme bloed, mede veel tot de betere bewerkinge de gyls.

XXV. Seker persoon, van in de twintig jaren, van den Heer *Ruisch*, in 't openbaar ontleed werdende, bevond hy de maag by na of hy dubbelt was; dat is aan de regter uitgang was nog een verwydering, even als een kleine maag.

Vier magen in een Koe.

XXVI. De maag des menschen verhandelt hebbende moeten wy eens besien op wat wyse, die in sommige beesten verscheelt. In een *Koe* siet men vierderlei magen: de slokdarm opent sig in de eerste dry magen te gelijk, soodanig nogtans dat van de eerste in de twee andere doorgang is. De *eerste* is de grootste, die heeft twee of dry groote sakken. De *tweede* noemt men het Net ofte *Reticulum*, en is de kleinste, met vele platte vouwen. De *derde* is de *Pens*, bestaande als uit vliesige bladen, die op elkanderen leggen. De *vierde*, die men de *kuive*, *menigvoude*, de *rode* en de *broek* noemt, is de grootste, van welke men uit de Kalveren de *leb* maakt, om de melk te stremmen. De regter mond ofte *Pylorus*, werd gelijk als toegesloten, zynde kort en vol vouwen. De slok-darm gaat niet in dese vierde, maar de derde opent sig in de vierde, soo dat de spys in de vierde niet kan komen, ten zy door de derde.

Maag der Kamelen.

XXVII. De maag der *Kamelen*, is mede in vieren verdeilt, gelijk ook in alle andere herkauwende dieren geschied: se is seer groot, en niet van verscheide maaksel, alleen door engten van een gedeilt, soo dat de *eerste* die de ruimste en grootste is, een *andere* kleindere voortbrengt; waar aan de *derde* volgt, die enger is als de eerste, maar veel langer; waar aan de *vierde* volgt, die de tweede gelijk is. In het opperdeel van de tweede waren verscheide vierkante openingen, welkers monden waren omtrent van twintig hollen, die tussen twee vliesen gelijk als sakken gemaakt, die als vaten dienen om misschien het water datse op waterloose plaatsen drinken, door lange te konnen inhouden, om in tyden van nood daar van niet geheel ontblood te zyn.

Wilde Geite maag.

XXVIII. De *Afrikaanse wilde Geiten*, hebben dry magen, dog niet van een gescheiden, ze zyn van boven ruim, en van anderen spits.

In een Kastoor.

XXIX. In een *Kastoor* van den Heer *Wepferus* gesneden, was

was de maag wonderlijk gemaakt. Se was seer ruim, die van een Verken, ofte Hond gelijk, alleen dat zekere diepe voore de selve, gelijk als in twee magen verdeilde. Aan de slinker mond was een roodagtig gedeelte, dat vleesig was, langer dan een palm van een hand, en een palm breed, ovaal-wys van figuur. Wanneer de Maag geopent was, was'er een zenuwagtige verheventheid in de voor, die even-wel niet diep was, en de Maag niet in twee deelen verdeilde. Alwaar dat roode vleesige gedeelte van buiten was, had van binnen menigte holen oft mondekens, meestendeel rond, de groote van een wikke, andere waren halt maansgewys, voornamelijk de bovenste en die de krop naast waren. Het binnenste maag-vlies sagjes ontrent dese holen oft monde-kens afgepelt, oft 't een, of 't ander mondjen doorsneden zynde, soo zynder onder yder een menigte kleindere mond-jes, die in 't uiterste van 't gesnedene haar opening hebben: dat roode gedeelte van buiten geperst zynde, quam'er uit die mondjes een witte, doorschynige, taeye slym, die na de Beverswyn, ofte *Castoreum* rook; en op warme melk gegoten zynde, die matig stremde. Een deser mondjes opgeblasen zynde, swol dat roode gedeelte van buiten op. Een stylet, ofte priem daar in stekende, quam het in het buitenste roode deel, die regt over de mondjes was. Het vlies afligtende die dese roode substantie bedek-te, sag men dat het een spier was, met regte veselen, die paralel leggen met die van de slok-darm. Dese spier door-gesneden zynde in de langte, vertoonden sig eenige kleine bultige lighaamtjes gelijk als klieren: de heele spier voor-sigtig afgenomen hebbende, waren dese bultige lighaam-tjes lang, rood en met verscheide bloed-vaten doorweven, langer en breeder als een terw-koorntjen, even offe in slag-order leiden: dese nu gelijk de korrels van granaten ont-schilt zynde, gelekenen na het saad van het turks koorn, maar veel ordentelijker geschikt, want de eene was niet hooger als de andere, en geen van allen weken van haar regte linie af; ook was d'een niet grooter als d'ander; sy waren volgens de regtigheid der veselen gestelt. De slym daar uit gedrukt zynde, segen zy neder, die men door een pyp weder opblasen kon.

XXX. De maag van een *Egel* opgeblasen zynde, wierd soo groot, dat'er derde half pond vogts in kan: ten anderen kond de ingeblasen logt niet door de regter mond tot in den darm komen, ten sy met geweld, om datse door een vlee-sige ringt digt toegesloten is. *In een Egel* XXXI. In

In een Verken.

XXXI. In een Verkens maag is het binnenste vlies v[...] plooyen, en de andere vliesen niet. De buitenste k[...] van de tweede ligtelyk afgescheiden werden, zynde, i[...] melyk de tweede, vleesig, soo dat men hem met alle r[...] voor een spier kan houden. De veselen deses spiers, zy[...] de met haar pesen verscheidentlyk vereent, eindigen in [...] buitenste vlies. Tusschen dese en de binnenste, die m[...] gemeenlyk de derde noemt, is een andere seer dunne, [...] ligtelyk af te scheiden is, door welke overvloedig veel v[...] ten loopen. De binnenste is wit, senuwagtig, dik, a[...] een roode substantie vast gehegt; die aan de bodem merk[...] lyk veel is, maar minder ontrent de monden: maar [...] koleur aan de regter mond is hooger, als die aan de link[...] Wanneer men dit vlies, zyn korst nog hebbende, van e[...] scheurt, bevind men uit tweederlei substantie te bestaa[...] d'eene na de maag toe ziende, is klieragtig, maar d'and[...] re die na buiten toe siet, is senuwagtiger; wanneer me[...] dese klierige veselen drukt, loopt'er een vogt in de maa[...] dese klierige rok gelykent van weeffel, gelyk als het fu[...] oft fluweel, met een opstaande pool. De slok-darm i[...] de maag komende, verbreid sig ontrent twee vingere[...] breed in zyn omtrek, zynde aan het onder gelege maag[...] vlies vast. Aan de regter mond des Maags is een vleesig[...] klap, een duim breed lang, en de breete van de kleenst[...] vinger, vast aan het voornoemde vlies, soo dat dese se[...] nuwagtige bedekt werd. Dese vleesige veselen zyn regt[...] ook met een korst voorsien.

Hoender magen.

XXXII. De *hoenderen* hebben tweederlei magen: zyn[...] de de opperste, die men de *krop* noemt, vliesig, van he[...] midden des hals, tot de borst toe uitgestrekt; dese wer[...] van spyse soo opgevult, dat men se van buiten kan sien uit[...] puilen en voelen: se is maar als een sak, om de spyze t'ont[...] fangen, en niet om tot een gyl te maken: dese spys blyf[...] daar soo lange in tot datse doorweekt is, en sagt gewor[...] den.

XXXIII. De andere nu, die is lager, en komt eigent[...] lyker de naam van maag toe, is seer vleesig ontrent het dwers-vlies, dat in plaats van het middel-rift is, en werd in den onderbuik geplaatst: van andere magen is se in groote, figuur, koleur, en maaksel veel verschelende, om dat de gylmaking hier wat anders toe gaat; se is dan uit een vast vlees gemaakt, dat rood is, zynde van binnen on- gelyk, gelyk als met hard kraakebeen beset. Het geen

men

nen voor het snyden voor de langte van de maag neemt, dat is ten aanzien van de binnenste zyde, de breete: en dat buiten de breete is, dat is van binnen de langte. De holte is van binnen klein, byna ovaalwys van figuur, aan beide zyden een weinig gedrukt, in 't midden nogtans wat bultig, de einden zyn half cirkelwys en gelyk van groote, die in een stompe (dog liefelyk rood van koleur) rond eindigen.

XXXIV. Vorders is'er een geel vet om de maag, welke afgesneden zynde, siet men dat de maag spieragtig is. Want op die plaats, alwaar aan beide zyden de uitstekende heuveltjes in witte zilveragtige toppen opryzen, aldaar eindigen, gelyk als in een punt, de pesige veselen, van alle kanten van de vleesige omtrek komende, in seer sterke pezen, die malkanderen doorkruisende, aan een gevoegt zyn.

XXXV. Daar zyn voornamelyk twee paar spieren, en eenige andere bundeltjes van vleesige veselen. Het *eerste paar* is vast van deelen, aan beide zyden van de maag gelegen, en daar ook seer vast aan verknogt, het welk men daarom de *zyd-spier* noemen kan: op haar dikste isse wel een duim dik. Des selfs veselen gaan van d'eene peesagtige punt oft pool na d'andere, gemeenlyk met een geboge loop, makende yder een halve cirkel, loopense in de langte der maag, en, hoese verder van de rand af zyn, hoese korter en regter werden.

XXXVI. Het *andere paar* is veel dunder, zynde onder en boven, dat is aan de rug en de bodem, gaande met zyn pesen na het zelve punt met de vorige. De loop der veselen is mede boogsgewys. Onder dese spieren zyn nog eenige andere vleesige veselen die kort zyn, en dwers leggen.

XXXVII. Eindelyk komt'er een zenuwagtig pees-vlies, die de maag van binnen bekleed, zynde dik, alwaar de zyd spieren aan vast zyn, vorders vry dun: van binnen met een korst bekleed, wiens draden als de felt geplaatst zyn. Dese korst is, alwaar de zyd spieren aan vast zyn, seer hard, en ten minsten drymaals soo dik, veranderende gelyk als in weeragtige ofte hoornagtige schilden, geelagtig van koleur, hebbende aan haar buiten zyde een holligheid, om de zyd-spieren t'ontfangen; maar van binnen met dwerze vooren ongelyk gemaakt, malkanderen geenzins met platte oppervlaktens rakende: maar ze zyn gemaakt, ge-

lyk als men in zommige beenen ſiet, die malkanderens hooft in haar nemen. Tuſſen deſe voren ſiet men de ſpys, en veele ſteentjes.

XXXVIII. Eer de ſlok-darm in de maag komt, heeft die een roode bultigheid, beſtaande, van na by geſien, uit een menigte ronde cirkeltjes, die men door het vleeſige vlies ſien kan. En om deze behoorlyk te zien, moet men het buitenſte ſpierige vlies, dat regte en cirkelwyze vezelen heeft, afpellen: want dan beſtaat het binnenſte geſtel uit lange, en roodachtige verheventheedjes. Deſe vleeſigheedjes, oft liever kliertjes overdwers, ofte overlangs geſneden, zyn hol gelyk als pypjes, welke ſig in de holte des ſlok-darms openen; gedrukt zijnde, komt'er een witagtig en lymagtig vogt uit.

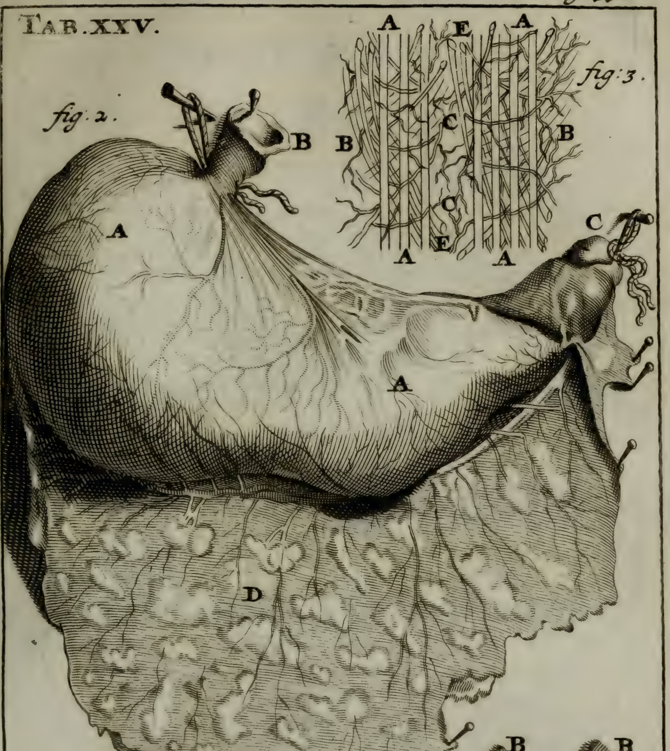
XXXIX. De andere mond, door welke de ſpys na de darmen gaat, is digte by de eerſte, en byna van de ſelfde hoogte: ſe begint van een ruimte, met regte en cirkelwyſe veſelen, en eindigt een weinig gebogen in den darm. Daar is van binnen over dwers een uitbultend ſcheidſel, die tuſſchen beide monden geplaatſt is.

XL. Deſe maag nu, is ſoo ſterk van ſpieren gemaakt, om de ſpyſe, gelyk als tuſſchen twee molen ſteenen ſtukken te malen: en daarom vind men mede veel ſteentjes in de maag, op dat dit ſtukken wryven des te beter mogte verrigt werden, en op dat dit ordentelyk mogte toegaan, valt de ſpys eerſt in een ſak, die men de *krop* noemt, en laat de ſpys allenxkens gelyk, als door een tregter tot in de maag nederſakken, ſoo dat de ſpys, dieſe in de mond niet hebben gekaauwt, en in de krop wat week geworden zynde, in de maag met beetjes allenxkens ſtukken vryven, en tot een gyl maken.

Magen der viſſchen.

XLI. In ſommige *viſſchen* is de maag gelyk een darm, gelyk men in de braſem, ſnoek, aal &c. ſiet: andere zyn drykantig, of van een andere gedaante; ſomtyds hebben zy een ſlok-darm, en ſomtyds is de mond der maag boven aan de mond vaſt. Uit de maag is gemeenlyk een opening in een of meer blaasjes, die vol logt zyn. En gelyk als'er groote verſcheidentheid in magen der land dieren is, alſoo vind men ook groote verſcheidentheid in de viſſchen.

XXV. TA-


TAB. XXV.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig. 1.

XXV. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont een slok-darm met zijn veselen en spieren.

A. I. de slok-darm van de maag afgesneden.
B. B. de Hoofts slok spieren, *Cephalopharyngæi* genoemt.
C. C. de wigge-beens slok-spieren, oft *Sphænopharyngæi.*
D. D. de priemwyse uitsteekzels slok-spieren, *Stylopharyngæi* gesegt.
E. E. de sluit-spier, ofte *Sphincter.*
F. de binnenste holligheid daar de spyze doorgaat na de maag.
A. zyn de buitenste veselen, van de senuwagtige rok.
G. de buitenste spiervesselen, van de ondergelege rok.
H. I. de binnenste spiervesselen van de spierige rok, welke de vorige met regte hoeken door-snyden.

II. FIGUUR.

Vertoont het net welk over de darmen leid, met de maag.

A. A. de maag.
B. de linker ingang.
C. de regter uitgang.
D. het net, gelyk het over de darmen gespreid is, en van de maag afhangt.

III. FIGUUR.

Vertoont, de veselen van de penssak; door het vergroot glas bezigtigt.

A. de veselen, die in de langte van den onderbuik loopen.
B. veselen, die van de senuw vlegt kringwys door het breede deel des onderbuiks zyn uitgebreid.
C. veselen, waar door de vorige werden verknogt, en als tot busseltjes gebonden.
D. zenuwen, en des selfs takjes, die men ontrent de maag meest siet.
E. overblyfsels van gebroke bloed-vaten.

IV. FIGUUR.

Verbeeld een Processus oft uitsteeksel van de penssak.

A. A. een gedeelte van de penssak.
B. de *Processus* oft uitsteeksel van de holte des buiks te sien.
C. des bals bloed-vaten, die onder het vlies des pensaks doorloopen.

XXVI. TAFEL.

A. Vertoont een menschen maag, die opgeblazen is, om dat men de bloet-vaten zien zou.
B. de gront oft bodem der maag.
C. de slok-darm, met zijn buitenste vlies nog bekleed.
D. De portier, of *Pylorus*.
E. De Krop oft *Stomachus*.
F. F. Bloet-vaten die zig door de maag verspreiden.
G. De Krop der maag, daar de slok-darm a a a ingeplant werd, en die met de kring wyze vleezige draden b b. omwonden is, en by gelegentheid toegeknepen werd.
H. De portier.
I. Is des poortiers opening en boezem, die van de Kring-wijze draden schijnen toegetrokken te werden.
K. Zijn Krings-wijze draden, die over dwers rontom de maag loopen.
L. Een gedeelte van de kring-wijze draden op geligt zynde, soo ziet men een groote streng draden, die des maags krop omvangen, en loopende langs het bovenste der maag na de poortier, welkers boezem zy omringen, zoo eindigen zy omtrent des zelfs opening.
M. Zijn andere vlezige draden, die van des maags linker deel na des zelfs regter deel scheuns gestrekt leggen, en ontrent de bodem eindigen.
N. De ployen en groeven van de binnenste omgekeerde rok.
O. Een stuk van de donzige of klierige rok (daar des zelfs buitenste vlakte, waar mede deze rok aan de zenuwagtige rok vast kleeft) die zeer digt met Kliertjes en mondekens van vaten bezet gezien wert.
P. Een stuk van de binnenste zenuwagtige rok, daar, vermits de donzige rok afgeschilt is, de binnenste of holle vlakte zeer digt met vaatjes bezait, gezien wert.
Q. de toesluiting van de portier.
R. eenige kleine kliertjes, in 't begin van de maag-darm.
S. is de opperste oft linker mond der maag.
T. is de regter.

Het

Het TWINTIGSTE DEEL,
Handelende Van de
DARMEN,
Met des selfs
BEWEGINGE
En
TOEVALLEN.

I. NA de Maag volgen de DARMEN, nemende haar begin van de regter mond des Maags, en eindigen met het aars-gat. Het zijn lange, ronde, holle, en wonderlijk in den onderbuik door malkander leggende pypen ofte buisen, waar van de bovenste gemaakt zijn, om de gyl te volmaken, en tot haar melk-buisjes te brengen, en de onderste, om de onnutte vuiligheden buiten het lighaam te voeren. *Darmen,*

II. De ouden hebben die in sesderlei verdeilt, als de *maag-darm*, oft *Duodenum*, die men anders de *twaalf-vingerige* noemt, maar heeft evenwel die langte niet: misschien dat dese misslag is ingeslopen, door dien men by ouds, meerder beesten dan menschen ontlede. De *tweede* die daar aan volgt, gavense de naam van *Nugtere*, oft *Jejunum*, om dat men die gemeenlijk ledig vind, want uit het Darmscheil naderen een menigte melk-vaatjes, die al de gyl van dese Darm in zig nemen. De *derde* noemt men *Ileum*, eensdeels om dat sy veele omwindingen en drayingen heeft, en daarom *omgewonde Darm* gehieten, anderdeels, om datse tussen de beenen legt, die men *Ileum* hiet. De *vierde* was de *Cæcum*, ofte *blinde-Darm*, om dat die *Hoe veel-derlei.*

die aan d'eene zyde niet doorgaat is. De *vijfde* die daar aan volgt, noemt men de *Kartel-darm*, oft *Colon*, om dat sy vol kartelen is, en de drek zomwyls in verhardingen to kartelen formeert: zommige zijn van gevoelen, dat he kolijk in dese Darm veroorsaakt werd, en daarom gaatse by haar luiden onder de naam van *Kolijk-darm*. De *laatste* en onderste noemt men den *Endel-darm*, oft *Rectum*. Andere verdeelen haar beter in tweederlei, namelijk in *dunne* en *dikke*, waar van de dunne, de dry bovenste uit maken, en de overige de dikke. Maar hare verdeilinge is wel zoo goet in *enge* en *ruime* gedeilt. Want de enge, oft dunne zijn vry enger als de dry benedenste ruime. Want de *Colon* die een van de dikke is, bevind men zoo dun als de bovenste, maar schynen dikker aan de zyden van de band, alwaarse als een lobbe by een gefronst zijn, en daarom dikker schynen, maar als dese Darmen van hare band los gemaakt zijn, siet men haar zoo dun als die vorige. De Darmen schynt *Plautus* te zynen tyde *Lactes* genaamt te hebben, wanneer hy zegt *in Curc. Act.* II. *sc.* III.

Ita Cibi Vacivitate Venio Laxis Lactibus.

Haar langte

III. De *langte der Darmen* is gemeenlijk ses maal zoo groot als het lighaam, daerse uit genomen zijn; en volgens onse maat veertien ellen, ja zomtyds sestien ellen, welke, op datse in een kleine ruimte mogten onthouden werden, daarom in den onderbuik door malkanderen omwonden zyn: en om van haar order en schikkinge niet af te wyken, zijnse rontom aan het darmscheil vast. Dese langte schynt gemaakt te zijn, om de gyl al vervoerende te bewerken, en met de gal, het sap uit het *Pancreas* en met de darmsappen te mengen: Ten *anderen* zoo de darm regt was, zouden wy geduirig met de broek in de hand moeten loopen, derhalven zynse zoodanig gemaakt, om de drek een weinig te konnen vertragen, om die op zijn tyd uit te losen.

Eerste Darm.

IV. Wat nu aangaat den eersten Darm, ofte *Duodenum*, is, als gesegt, geen twaalf vingeren breed lang, maar ontrent vier: ten ware dat men het rekende van de regter mond des maags, tot de buiginge des nugteren darms. Dese Darm is met de regter mond des Maags een vervolg, zijnde geen verscheide lighaam, maar een aaneenhangend lighaam, zonder omwindinge, wantse is te kort, de dikste van de dunne. Vier of vijf vingeren breed van de Maags mond, hebje sekere verheventheid, als een vleesig knob-

bel-

beltjen, in welke zig de pyp van de gal, en die van het *Pancreas* ſig openen, en haar vogt in deſe darm uitſtorten: dog in zommige dieren werden deſe pypen niet by een, maar van elkander verſcheiden gevonden, waar van de gal-pyp de bovenſte altyd is. Dit vleeſig tepeljen is ſoo eng toegeſloten, dat men daar nauwlyks een verkens hair in kan brengen, wanneer men van den darm af daar in wil ſteken, maar zoo men de gal-blaas een weinig drukt, zal men terſtond gal in de darmen ontfangen. Ook ſchynen deſe pypen zig niet regel regt in te planten, maar ſcheuns.

V. Na dat die zyn begin van de regter mond des maags genomen heeft, gaatſe terſtond na agter onder de maag, en daalt ſoo neder, buigende zig na de regter nier. Onderwylen is ſe aan het breedere eind van het *Pancreas* vaſt, en de galblaas-pyp, en werd aan de wervel-beenen der lendenen, en de linker nier door vliesagtige banden vaſt gehegt, en naar om laag gaande, eindigt onder de karteldarm, alwaar de omdraayingen haar begin nemen. In de *rogchen* ſiet men van de maag af tot de blinde darm toe, een rand, gelyk als een ſlek-huis met ſes of ſeven omdraayingen omgewoelt in manier van een klap-vlies.

VI. Hier na volgt de NUGTERE DARM, die zoo genoemt wort, om dat hy by na altijd ledig is, want de gyl in deze van de melk-vaten, meeſt opgeſlurpt wert. Haar binnenſte vliezen zijn ruimer als de buitenſte, en daarom is zy gefronſt en gerimpelt. Van binnen heeft zy eenige klap-vliezige halve kringen; hoe digter deze fronzen aan de omgewonde darm naderen, hoe zy ſcheunzer gaan, en wederom zijn zy in het begin van de omgewonde darm zoo ſcheuns niet, als in des zelfs voortgank: ook zijnſe aan 't eind van de nugtere darm met wijder tuſſenplaatzingen bezet, die allenxkens grooter werden om de gijl een weinig te vertragen, op dat hy niet te ras na om laag zou zakken. Men noemtſe in 't latyn *Valvulæ conniventes*, om datſe al oogluikende yts doorlaten, en den darm niet geheel toeſluiten. Haar langte is by na twaalf of dertien palmen lang, en heeft haar plaatzing boven de navel.

Nugtere darm.

VII. De *derde* van de dunne, is in order de OMGEWONDE DARM, die zoo gezegt wert, om datze veele en verſcheidene omwindingen, en door malkander vlegtingen heeft, op dat ſe hare inhoudende ſtoffe eenigſins ſoude doen vertragen. Se begint, alwaar de kring-

Omgewonde darm.

wyze klap-vliesen des nugteren darms eindigen, en de scheil-vaten verminderen, en eindigt, alwaar de blinde darm afhangt; men siet ook na dese darm soo veel melk vaten niet loopen als na de nugtere darm. Deze is de langste van alle dunne darmen, omtrent een-en-twintig palmen, en heeft haar plaatzing onder de navel in het bekken van de darm-beenen.

De blinde darm. VIII. Na de enge darmen volgen de ruime, waar van de BLINDE DARM de eerste is. Sy is alsoo genoemt, om datse aan de eene zyde toe is, en geen doortogt heeft, en dese is tweederlei. De eerste is seker worm-wys afhangsel, dat in sommige byna toegegroeit is, ook vervoegt het sig niet aan het darm scheil gelyk de andere darmen, maar hangt nederwaarts in gedaante als een wormtjen, zynde vol van verscheide kleine kliertjes: de tweede blinde darm is een nevenshangende sak, die eigentlijk de blinde darm is, zynde vry ruim, en gemeenlijk vol drek, gemaakt zoo het schynt, om, het gene de kronkel-darm niet en konde verswelgen, binnen zig, als voor een tyd, te verbergen. In de *Konynen* is dese darm, seer ruim en lang, van binnen met een slek-huis gedraait klap-huis voorzien.

IX. De tweede van de ruime darmen, is de *Colon* oft kartel-darm, zynde de ruimste van allen, en de breedste; hare langte is ontrent agt of negen palmen. Se heeft haar begin ontrent het regter heupen been, klimmende van de regter nier af na boven toe, alwaar zy vast is; dan maakt zy onder de lever een bogt, alwaar sy niet selden van de geele doordringentheid der galle werd besmeurt. Van dese bogt loopt sy dwers onder de bodem des maags, zynde aldaar met het net verknogt, na de linker nier en milt, aan welkers vliesen zy mede vast is, en soo voortloopende na het linker heupen been, van waar zy een kronkel maakt, gelyk als een verkeerde latynse S, gaat dan regel regt na den endel darm toe. Se schynt soodanig geplaatst te wesen; op dat de vuiligheden niet al te haast souden afschieten, en de maag, met alle de omleggende deelen door hare verwarminge in hare bedieningen bequaam te houden.

X. Se heeft een band, die haar eigen is, ontrent van breette als de middelste vinger, en dese band is uitgestrekt van de blinde darm af, tot den eindeldarm toe; dikwyls vindmen daar wel dry banden, volgens getuigenisse van den *Heer Gerardus Blasius*, in zyn leven bemind Professor

der

der *Medicyne tot Amſterdam.* Het gebruik deſer banden, ſchynt nergens anders veel toe te dienen, dan om den Darm te rimpelen, op dat daar veele celletjes, en halve klap-vlieſen uit mogten voortkomen: want als deſe band of banden los geſneden zyn, is deſe Darm zeer ruim, en niet veel dikker dan de bovenſte enge of dunne Darmen: zoo datſe nergens anders door dik gemaakt werd, als door de rimpelen ofte klap-vlieſen. Deſe rimpelen ofte klap-vlieſen, maken ook de celletjes, oft kartelingen deſes Darms uit, in welke, zoo de drek verhard werd, looſt men die kartelig uit, welke van *Hippocrates*, ten ſijnen tyde *Scybala* genoemt wierden. Vorders isſe van onderen vaſt, door middel van de pensſak, maar wanneerſe met een bogt van een verkeerde S. na den endeldarm loopt, isſe nergers dan aan het Darm-ſcheil vaſt gehegt, alwaarſe ook met overvloediger vet overladen is.

XI. Wanneerſe de dunne darmen verlaat, heeftſe een vleeſige kring, gemaakt op de wyſe als een klap-vlies, en geſtelt, dat'er van boven ſtoffe genoeg door mag paſſeren, maar na dat de door paſſaſie geſchied is, ſluit het hem weder toe, dog zoo digt niet, of men zoude met geweld daar yts konnen door krygen, want *Matthæus de Gradi*, verhaalt ons een Hiſtorie, van een dogtertjen van twaalf jaren, welk een drekbraken, oft *Iliacus Affectus* hadde, welke na datſe dry dagen tyds, niet alleen haar drek, maar ſelfs de klyſteren uitbraakte, ſette men eindelijk haar een lange ſet-pil, dieſe binnen korten tyd uitbraakte: na deſe ſette men haar nog een ander, die men met een draad vaſt maakte, welke zy ook uit braakte, met een gedeelte van de draad, die afgebroken was: het welk men voor de derde reis hervatte, en de ſet-pil aan vier draden bond, zoo zijn de draden gebroken, en de ſet-pil is uitgebraakt, met de gedeeltens van de draden; ziet hier van *Georgius Seger*, in *Eph. Germ.* als ook *Theod. Kerkring*, &c. hier uit blykt dan dat de zelve zoo niet toegeſloten is, of daar kan met geweld nog yts door paſſeren.

Aanmerkinge.

XII. Van deſe ruime Darmen is de *laatſte*, de endeldarm, *Rectum* geſegt, wel de dikſte en vleeſigſte van allen: deſe begint daar de kronkel-darm eindigt, en loopt regt neder na het aars-gat toe. Se is ontrent anderhalve palm lang, en dry vingeren breed. Se is aan het heiligbeen, en het ſtaart-been, door middel van de pensſak vaſt gemaakt, in de mannen nog aan de roede, en de vrouwen

Endel-Darm.

aan de lyfmoeder, zoo dat dese deelen vry groote gemeen schap met malkanderen hebben. Onder aan heeftze aan hare zyden, twee aars in trekkende spieren, die dese darm aan het schamel-been, heilig-been, en steut-been, vast hegten. Daar en boven heeftze nog een sluit-spier, welke haar onder aan als een ring rontom omhelst, en den aars-darm toeknypt; dese laten de drek uit en in.

Wonden der darmen zijn gevaarlijk.

XIII. De wonden die in de grove Darmen komen, zijn geneeslijker dan in de dunne, want de dikke vleeziger zijn, en met meer bloed besproeit, zoo datze bygevolg meer warmte hebben, en beter toe geheelt werden. Hier by zijn ook de dunne darmen zenuwagtiger, waar uit stuiptrekkingen, en zoo de doot veroorzaakt werd, want op een wont in de dunne Darmen, zegt *Hippocrates*, een stuiptrekking, is doodelijk, *Aphor.* 18 *sect. vi.*

De darmen zijn aan het scheil vast.

XIV. De Darmen hebben by na de selfde rokken als de Maag, en slokdarm, maar sijn wat dunder. Alle de Darmen, soo de enge als de ruime, behalven haar begin en einde, ook een weinig van de kartel-darm, dat met het Net verknogt is, zijn aan de rand van het scheil in 't ronde vast gehegt. Het is wonder, dat ses ellen Darms vast gemaakt werden, aan een omtrek, die maar een span van zijn middelpunt af is, en dat des scheils omtrek om de lengte der Darmen, op te koppelen in yder palm, ontrent twaalf palmen Darms bevat: en dit geschied op dat de Darmen in een eng en kleen begryp onderscheidentlijk en zonder te warren souden konnen bevat werden.

Rokken der darmen.

XV. Wat aangaat de *rokken der* darmen, soo heeft de binnenste veel dwerse doorgaanse uitpuilende fronsen, die de voornoemde klapvliesen uitmaken. Dese fronsen, oft klap-vliesen werden gemaakt, gelijk *Fallopius* wel heeft aangewesen, door dien dese binnenste rok, veel langer is, dan de buitenste, en daarom moetse nootsakelijk fronsen en plooijen. Want als men de binnenste rok van de buitenste afpelt, en haar plooyen uitrekt, salse wel drymaals langer wesen.

De binnenste is vol fronsen.

XVI. Vorders is de binnenste rok gantsch zenuwagtig, en door de bloed, en melk-vaten van binnen met een klierige wolligheid bekleed, even als de Maag, en na alle schyn tot de selfde diensten. Dese rok bestaat uit allerlei draden, en, makende de binnenste buis der darmen, soo dientse meest tot het gevoel, en na de indrukken diese ontfangt, soo maaktse, gelijk als een pees, de buitenste

vlee-

leeſige rok loopende, om haar ras of traag, nederwaarts of pwaart, dat ſelden gebeurt, te bewegen. Wanneer deſe innenſte rok door ſcherpe dingen werd geprikkelt en geergt, ſoo ontſtaat'er wel pyn in de buik. Behalven deſe enuwagtige draden, ſo is ſe nog digt met fyne bloed-vaatjes eſet, die in de klierige rok komen te eindigen.

XVII. De tweede oft middelſte rok der dunne darmen is en weinig dikker en gantſch vleezig. Hebbende twee op malkander leggende ſtrengen draden; de eerſte en binnenſte is rond, en omringt over al ſeer digt de holligheden der darmen, en plant haar in de boort van het ſcheil als in een pees. De andere ofte buitenſte ſtreng zijn regte draden, loopen kruiswijs boven d'andere, volgens de lengte der darmen.

Tweede rok is vleeſig.

XVIII. De buitenſte rok nu, die ſeer zenuwagtig of peezig is, bekleed deſe draden, en ſchijnt deſelve tot een pees te dienen: ſoo dat de gantſche pyp der darmen niet anders dan een ronde ſpier is.

Derde rok.

XIX. Behalven deſe rokken vindmen in de darmen hier en daar verſcheide kleine kliertjes digte by malkanderen verſamelt. De eerſte zijn klein in 't begin van de darmen; daar na werden ſy in haar voortgang grooter, en eindelyk heel groot: aan het eind van den omgewonden darm heeft men ſe altyd in groote menigte, en al is 't dat d'andere darmen daar van berooft waren, ſoo vindmenſe echter in deſe darm altyd, en haar getal is dan alhier des te overvloediger. De plaats van hare by-een-ſamelinge is ſomwyls rond, ſomwyls hoekig, ovaalwijs, of van eenige andere figuur: ſy leggen als moſtert-zaad by malkanderen, of gelijk als kuit van viſch, ook zijnſe van de ſelfde groote.

Kliertjes

XX. Ze zijn dan meeſt in d'omgewonde darm, alhoewelſe ook in de maag-darmen, zelden in de nugtere darm gevonden werden, en hoeſe meer na de ruime darmen naderen, hoeſe meer vermenigvuldigen en grooter werden. Men heeftſe ook, dog grooter, in de blinde darm, karteldarm en eindeldarm, juiſt niet digte by een, maar hier en daar, gelijk de geſternten des Hemels verſtroit.

XXI. Na de darmen loopen een meenigte vaten, voornamelijk bloed-vaten, *eensdeels* om de darmen geduirig te bewegen, dat geduirig moet geſchieden, waar van ik in mijn *Inſtitutie* of *Carteſiaanſe Academie* geſproken heb, wanneer ik van de beweginge der ſpieren handelde: *andersdeels*, moeten daar veel vaten zijn, om dat de darmen een groote langte

Vaten.

langte hebben: en ten *laatsten* en voornaamsten om
kliertjes van de darmen een sap aan te brengen, dat geduir
in de darmen stort, dat eenige pinten saps op een dag u
maakt, waar door de gyl vloeybaarder werd. Vorders wa
neer dese vaten in de buitenste rokken van de darmen, i
gepoot werden, zoo krygenze maar weynige takjes; ma
de groote takken gaan meest al na de binnenste klier-rol
daarze eindigen, en ontallelijke fijne takjes van haar ze
den, en die geheele rok doorweven. Dese slag-aderen ko
men alle van de stam des grooten slag-aders, en loopen doo
het scheil na de darmen toe. De *aderen* zijn een groot ge
deelte van den Poort-ader, die het overvloedige bloed we
derom na de lever toe voeren, en of'er eenige gyl med
door gaat, is noit bewesen: ten ware men daar door meind
alle zeer fijne doordringelijke dingen, het welk ik niet e
loochen. Hare *Zenuwen* loopen mede door het scheil, e
zijn herkomstig van de tussen-ribbige, die met de maag
nieren, lever, milt en andere deelen gemeenschap hebber
De darmen hebben mede hare melk-vaten, om de gyl ui
de darmen door het scheil na de gyl-bak enz. te brengen.

Darmen van een Kameel.

XXII. In de Beesten zijn de darmen somtyds geheel ver
scheiden, van die der menschen. In een Kameel zynse van
vierderlei soort: de eerste zijnde aan de vierde maag vast
is, zes voeten lang, en van een matige ruimte. De tweede
heeft veel celletjes en vouwen, twintig voeten lang, van
matige dikte. De derde is dik, en ruim van tien voet lang;
maar de laatste is zes-en-veertig voeten lang, en de dunste
van allen.

Honds-darmen.

Plaatsing en der darmen in een mensch.

XXIII. In de *honden* zijn de darmen anders geplaatst als in
een mensch, want de dunne leggen in 't opperste van den
onderbuik, de dikke in het onderste; maar in den mensch
hebben de dunne darmen de middel-plaats, maar de dikke
oft ruime zijn soo boven, als onder, en aan de zijde geplaatst.
In den maag-darm siet men de gal-buis, en die van de groote
klier op verscheide plaatsen van malkanderen af in planten,
zijnde ontrent twee vingeren breed van een; selfs is dese
groote klier digt aan den darm vast gehegt. De nugtere
darm schijnt in de honden geen klap-vliesen te hebben. De
blinde darm is seer groot, ruim en lang, zijnde met een
band vast gemaakt. Ook vindmen in den darm *Colon* geen
klap-vliesen nog kartelen gelijk in een mensch: ook heeft
dese darm geen band om die kartelingen te maken. Maar in
het begin is een klap-vlies.

XXIV. In

In een Kaſtoor.

XXIV. In een *Kaſtoor* is de blinde darm aan de linker zyde geplaatſt, dat zelden in andere dieren geſchied. Zijn- de een elle lang, daarſe naaſt aan de *Colon* is, en ſchynt een andere maag te gelykenen. De darm *Colon* is klein.

In Konynen. *In een Vos.*

XXV. In *Konynen* is de blinde darm vry ruim en lang, soo datſe langer was als het geheele lighaam, hebbende van binnen een ſlekhuis gewys klap-vlies. De regte darm is wel dry ſpannen lang, in de Voſſen is'er mede een ſlek- huis gewys maakſel in.

In een Chamæleon.

XXVI. In een *Chamæleon* is het gedarmte na de groote des diers geheel klein.

In een Egel.

XXVII. In een *Egel* is 't gedarmte ſeer lang, en byna van eenderlei wyte, ſonder eenige blinde darm te hebben, ook zyn d'ingewanden by na heel koud.

Oliphant.

XXVIII. In een *Oliphant* is den darm ſoo geboeſemt, dat die, gelyk als vier ſakken ſchijnt te hebben.

Haſen.

XXIX. De *Haſen* hebben een ſeer ruime blinde darm, die in tween verdeelt is; de eerſte na de kartel-darm toe, is, als een tweede maag, ſeven duim lang en een dik, met een wit en dun vogt vervult; maar d'andere na de omge- wonde toe is vol ſwarte drek, langer dan twee ſpannen.

Otter. *Martel-dier en Schilt-pad.*

XXX. De darmen van een *Otter* zyn ſaffraan verwig, malkanderen byna overal gelyk, zonder blinde darm: van gelyke maakſel, zynſe ook in een beer, *Martel-dier*, en *Schild-pad*, behalven dat de dikke darmen hier wat rui- mer zyn: ſoo dat alle de dieren, welkers darmen van een ruimte zyn, ook de blinde darm miſſen.

Tyger.

XXXI. In een *Tyger* is de blinde darm klein, en de *Colon* is gelyk in de honden ſonder band, klap-vlieſen en cellet- jes.

In verſcheide Vogelen.

XXXII. De *Havik* heeft geen blinde darm. De *Gans*, *Arent*, *Duyf* en *Swaan* heeft'er wederom twee, en d'ove- rige darmen ſonder omdraaingen.

In de Viſſchen.

XXXIII. De *Schelviſch* heeft geen blinde darm, nog ook de *Baars*, in een *Rog* ſiet men een ſlek-wys maakſel in de maag-darm.

XXXIV. De ſlok-darm, maag en darmen beſchreven hebbende, laat ons nu eens wat naukeuriger ſien wat hare pligt is.

Spyze, hoe die in de mond bereid werd,

XXXV. De ſpyſe werd eerſt met de ſnytanden om- vat, en met de tang na de maal-tanden gebragt, die de ſpyze, hard zynde (anders is 't niet noodig) in ſtukken vryven oft malen, even byna als het raap-zaad door een molen-

doorswelgen. molen-steen verplet en klein gemaakt werd. Onder di stukken vryven en kauwen, loopt'er een geduirig speekse uit de klieren van de mond, (waar van hier na breeder) e werd onder de spyze gemengt, even als een gest, die d Bakkers onder het Brood doen, op dat hare Brooden mogten lugter werden.

XXXVI. De spyze dan dus klein verbryselt en vermaalt, wert met de tong na agteren gebragt, en door de beweginge des slok-darms spieren, na de maag toe, door de slok-darm gedrongen en bewogen; dese beweginge geschied door de spiervesselen, die de slok-darm heeft, waar van wy hier boven breeder gesproken hebben. Ook is de binnenste rok deses slok-darms vol van kleine kliertjes die een geduirig speeksel-sap doen uitsyperen, op dat de spyze dan eensdeels als een gest, soude mede vermengt werden, anderdeels om des te makkelyker na beneden te doen glibberen.

Bereidinge in de maag. XXXVII. Dese spysen in de maag komende, werden aldaar met het maag-sap dat uit des selfs klieren vloeit, vermengt, om des te beter te doen gesten, en te doen in een goede gyl veranderen, 't welk aldus geschied: wanneer eenige stukken met ys in een snel loopende riviere leggen, soo sal het gebeuren, dat dit ys, al wat het ontmoet, geheel of ten deele verbryselt, en gelijk als afknaagt, waar voor men de Schepen gemeenlyk in de Winter wapent: hier door ziet men, dat heele stukken land werden afgeknaagt: dit dan soo zynde, moet men weten, dat de spyze in de maag zynde, geduirig bewogen werd van een snel Hemels vuur oft subtyle materie, die nergens uitgesloten is, welke ik vergelyk by de rivier: dese terstond sig aanbotsende tegen de grovere deeltjes der spyze, doen die bewegen, welke al weder d'andere doen bewegen. Ondertussen zyn hier eenige suire deeltjes, soo uit de spyze als uit het speeksel; dese suire deeltjes hebben de figuur van aan beide zyden snydende messen, welke geduurig bewogen werdende door dit gesegde Hemels vuur, werden door de grove deeltjes der spyze gedreven, even byna als een swerm met muggen, die in den avondstond vliegen, welke al wat grof en tay is doorsnyden, kerven en hakken alles aan stukken, soodanig tot alle de deeltjes malkanderen gelyk fijn, en de suire deeltjes omermt zyn van de takagtige oft oliagtige, welke twee dus vereenigt, de gyl vertoonen. Even gaat het ook met de Salf die men *Nutritum* noemt, wan-

neer

eer de olie, de suire deeltjes in zijn takjes neemt, wort
aar een witte salf uit, die anders ligt-rood zouw zijn.

XXVIII. Dese fermentatie of gesting is dan voorname-
k afhangende van het speeksel des monds; kliersap uit
e slok-darm en maag, dat wat meerder vlugge suirigheid
eeft, als het speeksel; d'overblyfsels van de reeds ge-
aakte spys; de verwarde menging der deeltjes, welke
oe meerder verscheidentheid van deeltjes daar zijn, hoe
akkelijker de gesting voortgeset werd: want indien daar
le enkele deeltjes waren, zoude daar geen veranderinge
eschieden, gelijk men siet in de brandewyn, en andere ge-
stilleerde wateren, welke uit eenderlei deeltjes bestaande,
et bederven, om dat hare persing en beweging geen wan-
der heeft; maar het tegendeel sietmen in wateren, daar ee-
ige wortels, kruiden, &c. in gekookt zijn, die bederven
aastig, ten zy de zelve gegest zijn, en de deeltjes van een-
erlei beweging en persing werden. Tot dese fermenta-
e helpt mede veel, het geduirig in en uit ademen, door
velkers beweginge, de deeltjes der spyse en drank, ge-
uirig door elkander schudden en slingeren; de gevogel-
en die dese beweginge door het middelrift niet konnen
ebben, slokken daarom verscheide steentjes in, op dat
oor het geduirig tegen elkander vryven, de spyse eenig-
ns mogte gebroken, en als vermaalt werden. Tot dese
esting helpt ook veel de warmte van d'omgelegene dee-
en des buiks, waar door de beweginge der deeltjes vry
rooter werd. De grootste werk-baas van dit alles is de
ubtyle materie die alle de deeltjes beweegt, met de per-
ng des logts, die door haar tegenpersing de beweginge
er deeltjes in een goede order houd, 't welk zoo niet zou
ijn, indien de logt weg was gedaan, gelijk sulx blykt,
it de logt-pomp van *R. Boyle*, in welke de logt uitge-
ompt zijnde de brandewyn en andere vogten, groote-
ijks komen op te zieden: waar quam dit anders van daan,
ls dat de brandewyn door de subtyle materie bewogen
ynde, van de logt die uithaalt was, niet konde geperst
verden. Even gaat het ook met onse spys, wanneer die
vat hard te verduwen is, eten wy mostert, op dat door
es selfs beweeggelijke deeltjes, d'andere harde deelen,
ie een groote persing lyden, mede van elkander zouden
eraken, en aldus verbryselen, en verteeren.

Gesting der spys door speeksel.

XXXIX. Wanneer daar veelderlei spyse gegeten is, en
'eene makkelyker te verteren (dat is door het zuur lichte-
lyker

lyker konnen doorkerft en doorſneden werden als d'and
re) zyn, als d'andere harde deeltjes, gebeurt het, dat h
gene nu reeds een bequaamheid gekregen heeft, om ee
gyl te zyn, eerder door de worm-wyze beweging der ma
ge uitgedreven werd, als die nog niet verteert en zyn
want drank blyft ſelden ſoo lange in de maag als vaſte ſpys
alſoo moet men denken, dat het met de dunne ſpys i
welke ſoo lange niet verteert en werd als vleis, ham, o
ſtokviſch. Ik wil mede juiſt niet ſeggen, dat, als me
harde verduwende koſt eet, en ook ligte koſt, dat, ni
eenige menigte deeltjes van de harde koſt, met de lig
koſt ſouden uit de maag voortgeperſt en half verteert uitg
perſt werden. Want dit ſiet men genoegſaam in die gen
welke een ſlappe geſt in de maag hebben, voornamelyk
de kinderen, welke hard verduwende ſpyze etende, li
telyk wormen en verſtoppingen krygen, om dat des ſel
ſuur niet krachtig genoeg is om deſe harde te doorſnyder
egter een grooter veranderinge krygende, komen de da
men te verrotten, en ſiekten te maken, waar van hier
ſal geſproken werden.

Vervoeringe der ſpijs, uit de maag.

XL. De ſpys in de maag zynde, kan niet behoorlyk a
het geſten geraken, en veel minder uit de maag gedreve
werden, ten zy daar een behoorlyke dronk biers, wyn
thee, oft ander vogt werd bygevoegt, want indien de ſp
ſe in de maag ſonder drinken was, ſou daar geen voedſ
genoeg uit voortkomen; want het voedſel kan uit droog
ſpyſe niet gehaalt werden, ten zy door middel van vogt
een matig dun en wel gegeſt bier is hier bequaamſt toe, e
nog veel beter het the water; een glaasje wyn is mede ni
ſchadelyk: heel oude ſchrale bieren die ſuur zyn, en kra
telyk, zyn beter gelaten, wyl des ſelfs geeſten vervloge
zyn, en by gevolg onbequaam, om de geſting voort t
ſetten; want al wat de geſting bevordert, moet uit deelt
jes beſtaan, die door de ſubtyle materie ligtelyk konne
bewogen werden. Een dronkjen brandewyns op het ete
doet de ſpyſe ſeer verteeren, wyl des ſelfs bewegelyk
deeltjes de andere die in de maag zyn mede ligt aan 't bewe
gen brengen.

XLI. Wanneer nu de ſpyze met geen drank vermeng
wierde, ſoude die ſeer beſwaart uit de maag gedreve
werden, en door het maag ſap te lange geſten, waar doo
het voedſel goor en zuur werd, even als ſuur-deeg da
de Bakkers te lange in de Kelder laten leggen, ſoo is 't beſ

dat

at de selve door de drank verdunt zijnde, eerder uit de maag geraakt.

XLII. Een weinig wyns doet mede zeer veel nut tot het teeren, voornamelyk, wanneer de spyzen weinig suur by sig hebben, want dit heffelyke suur werd door de subtyle materie door de spyse soo gins en weer geslingert, dat de spyse ligtelyker verteert werd; alsoo is mede de mostert, welke bestaat uit vlugge deeltjes met edik gemengt, die op de selve wyse, als van de wyn gesegt is, de spyze doet verteeren.

Wyn op de spys.

XLIII. Men mogt my nu eens vragen, of men onder het eten moet drinken of na den eten. Ik soude hier in raden, indien ymand wil onder het eten drinken, maar weinig seffens drinke, want indien hy veel dronk, sou het eten ligtelyk onverandert uit de mage gaan. 't Is, dunkt my best, indien ymand het kan doen, dat hy na den eten drinke, op dat de spyse daar mede vermengt werdende, ligtelyk kan ontdaan en vervoert werden.

Wanneer men op het eten moet drinken.

XLIV. Des Somers werd de harrige spys soo wel niet verteert als des Winters, om dat het bloed des Somers te veel van sijn fyne deeltjes verwasemt, 't welk in de Winter soo veel niet geschied, soo dat het bloed in de Somer veel swakker moet syn als 's Winters. Want die deeltjes des Winters niet of weinig verwasemende, stellen haar in de weer, wanneer zy onder de maag-gest gemengt zyn, om de harde spyzen t'onder te brengen: dit is het gene *Hippocrates* meende, dat de lighamen des Winters warmer waren als des Somers. Hoe kouder climaat dat men ook heeft, hoe warmer het bloed der dieren is.

Somers werd de spys soo wel niet verteert als 's Winters.

XLV. De spyse in de maag zijn eerste volmaaktheid gekregen hebbende, werd uit de maag gedreven, eensdeels door de wormwysige bewegingen des maags spiervefelen, die geduirig de maag open en toeknypen; anderdeels, door de geduirige ademhaling. Want het middelrift werd geduirig op en neer getrokken, aan welke de maag verknogt zynde, mede op en neder gaat. Dese beweginge kan dan seer veel doen om het gene in de maag is, door de Portier uit te gutsen.

Hoe de spys uit de maag gedreven werd.

XLVI. De spyse dan op dese wyse uit de maag komende, heeft nog syn volkomene veranderinge niet uitgestaan, maar is nog grauwagtig, soo is'er verder veranderinge van nooden, dese krygt se in de darmen, welke vol kliertjes zyn, 't zy als een vlies, deselve rontom bekleedende, 't zy

Veranderinge der spyse in de darmen.

datſe hier en daar met menigte by malkanderen bezet zyı
Uit deſe kliertjes ſypert mede eenig geduirig ſpeekſel-vog
die het ſelve werk doet als de ſpeekſel in de mond, ſlol
darm en maag; maar behalven dit ferment, vloeit'er i
den eerſten darm (*Duodenum* genoemt) de gal en het gro
te-klier ſap, welke deſe ſpyſe mede niet weinig doen fe
menteren, en des ſelfs deeltjes verſchikken; want de g
is een vogt vol *Alcali* en oliagtige deeltjes, byna met ma
kanderen vereenigt, als de olie en het *Alcali* in de ſeep ve
eenigt zyn, waar van hier na breeder; deſe gal by de ha
gegeſte gyl komende, begint te gelyk met het groote klie
oft *Pancreas* ſap, en het darm-klier ſap een nieuwe giſtin
en veranderinge te maken; welke ſoo lange duurt t
dat de punten van het ſuur, de pypjes van het *Alcali* ſo d
ſpyſen als der byvloeyende ſappen hebben (als degentjes i
de ſcheede) verſtopt, waar door het ſuur en het *Alcali* b
vredigen, en d'eene d'andere vaſt maakt, 't welk in 't m
ken van den *Tartarus Vitriolatus* genoegſaam beſpeu
werd; want de punten van het ſuur, de pypjes van h
Alcali verſtoppende, maken dat deſe ſuure punten (o
datſe, als in ſcheeden ſteken) niet ligt door de ſubtyle m
terie des logt konnen bewogen worden, als te voren, wa
door by gevolg de perſende Hemels-bolletjes de overha
krygen, om die ſtil in malkanderen te ſluyten en te perſe
Ondertuſſchen dit *Alcali* in de darmen, met het ſuur du
danig bevredigt zijnde, zyn met de deeltjes van de ſwav
oft olie omſlingert, waar door hare naargenomene ſma
belet werd, maar maken dat de ſcherpigheden deſer dee
jes niet konnen doorſteken, ſoo datſe in plaats van een o
aangename ſmaak, een liefelyke ſoete ſmaak geven,
een vertooninge van gyl geven, die vry volmaakter is, d
in de maag.

XLVI. Wanneer men een weinig gal onder een meni
te vogt mengt, ſal het bitter werden, 't is dan wonder d
nog de gyl nog de drek (die de honden niet zouden opſli
ken, als zy bitter was) eenige bitterigheden hebben. 't
waar dat wy dit bevinden, en 't is ſwaar om t' ontkno
pen, voor die ſig martelaars der oude ſchriften willen ſte
len, en van de fermentatie en veranderinge der vogte
weinig nagelaten hebben: maar als ik beſie hoe dat een l
pel bittere geſt met meel beſlagen zynde, bittere koek
leveren, ſoo is de ſaak klaar en verſtaanbaar: want do
de fermentatie werden de deeltjes in haar figuur, groot

n bewegingc op een gants andere wyſe geſchikt, als zy te oren waren, waar door de ſmaak noodſakelijk moet verndert werden, even gelijk als uit ſuire moerbeſien, aaleſſen, kerſen, druiven, en diergelijke door de fermenitie een vogt gemaakt werd als Wyn, heel anders als het : voren was. Alſoo kan deſe gal, beſtaande uit een oliagg vlug zout, met de zuire deeltjes van de maag-vogten, eekſel, en darm ſappen, als ook met het ſuir dat in de yle is, genoegſaam, zoodanigen veranderinge krygen, it het bitter van de gal ten onder gebragt werd.

Waarom de gyl wit is.

XLVIII. Men ſal vragen waarom de gyl wit is, en iet rood, of van een andere koleur: want van roode kaoten, of beetwortelen, komt een rood ſap, van groen, een groen ſap, en van roode kool, een blauw ſap emaakt te werden, &c. maar dit verandert al wederom de rmentatie, want de oliagtige, oft ſwavelige deeltjes zijn: met het *Alkali* der kruiden verknogt, werkt alleen met et ſuiragtig maag-vogt, ſoo dat het geene rood, groen, lauw, &c. was ſijn vorige figuur, ſituatie, groote, beveginge, &c. verlieſt en ſig onder gedaante van een witte yl vertoont, want als *Alkali*, met ſwavel gemengt werd, verd de ſelve rood, maar een ſuur daar by komende, ſal vit werden.

In hoe korten tyd de ſpijs verteert.

XLIX. Vorders ſal men vragen, in hoe korten tyd de ys in de maag wel teerd? ik antwoorde dat men dit niet vel kan bepalen, want na dat ymand een goede geſt in de naag heeft, ſal hy de ſpyſe eerder of trager verteeren; ook a dat de ſpyſe is; ſalſe mede langer, of korter moeten in e maag verblyven: 't is ſeker, dat ſoete melk zoo lang in e maag niet hoeft te leggen, als een ſtuk ham, oft pekelleis. Dan als men een behoorlijke tyd ſal ſtellen, verlyft de ſpyſe gemeenlijk, vier, vyf, a ſes uuren in de naag. Spyſen die in gewigt zeer ſwaar zyn, en niet vloeibaar emaakt, zullen ook trager verteeren, en uit de maag aan, want als de ſpyſen ligt zijn, en vloeibaar, konnen ſy m de minſte gelegentheid van beweginge daar uitgeperſt verden.

De *ſpyſe* aldus in de mond, maag, en darmen, door het eekſel, maag, en darm-ſappen, gal, en pancreas ſapen, tot een witte gyl, door de ſubtyle materie bewogen ijnde (dat is, dat de deeltjes der ſpyſe, beſtaande uit ligaamtjes van allerlei ſoort van figuuren, door de geſten, an de ſubtyle materie aangeſet zijnde, geduirig geſneden,

en door korven) geven ons de gedaante van een gyl, of melk agtig vogt.

Dese gyl moet niet altyd in de darmen blyven, nog me de grovere deelen vermengt leggen, maar het dunne moe door eenige melk-vaten, die tussen de vliesen van he darm-scheil loopen, na boven toe klimmen, en 't gen dik is, na de grove darmen sakken, en uitgedygt wer den.

Melk-vaten oft gyl-vaten.

L. Aangaande de melk, oft *gyl-vaten*, dese steltme tweederlei, d'eerste soort komen van de darmen, en gaa door de twee vliesen van het scheil, na het midden va het scheil, alwaar gemeenlijk een groote, en dikwils ve scheide kleine kliertjes gevonden werden. Dese opene sig in de darmen, met seer fijne mondjes, welke in he scheil komende, allenxkens wyder werden; binne in sig hebben sy menigte klap-vliesjes, zoodanig gesteld dat de gyl die in de zelve opgeklommen is, niet wederor naar laag kan sakken. De tweede soort van melk-vate gaan, van dese scheil-klieren, na de linker zyde toe, to agter de linker nier, alwaar zy eindigen in de gyl-sak, de se melk-vaten verstrekken menigmaals, alsse met geen gy vermengt zijn, voor water-vaten.

Door-kleinsing der gyl.

LI. Dese vaatjes dan in de darmen opengapende, we de gyl door de darmen (te weten, door de nugtere, e de omgewonde darm, in welke de melk-vaten meest ge vonden werden) als door een seef gekleinst, niet wel en kelijk, gelijk als of men yts door een teems goot, maa door de worm wyse beweginge, en het op en neder gaa der darmen door het adem-halen, makende dat des melk-vaatjes geduirig open en toe gapen. Als nu dese mon dekens yts in sig hebben bekomen, werden die weder toe genepen, en het vogt dat daar in was, wierd onderwyle voort gestuwt na boven toe, 't welk in de tweede, en der de, &c. open en toegapinge moet geschieden, waar doo de gantsche gyl uit de darmen, in de melk-vaatjes, inge dreven werd. En om dit nader te begrypen, soo legt uw vingers te gader, en uw handen op elkander, zoodanig dat'er een holte tusschen beiden blyft; steekse dan in 't wa ter, en laat het water tusschen u vingers, in uw hand loo pen; als gy dan de vingers toedoet, en het water met de handen perst, sal het agter uit spatten, op de selve wyse komt de gyl byna in de darmen, en werd na boven toe ge spat; alsoo werd ook de spyse door de slok-darm te ope-

nen,

teu, na de maag geperst, aldus werd ook het bloed uit het hert, na boven en onderen in de slag aderen geperst.

LII. Onderwylen blyven de grove vuiligheden, op welke de snyende deeltjes der gesten, in soo korten tyd niet hebben konnen ophegten, al geduirig door de voorste beweginge voort-gestouwt, tot dat de selve ten langen lesten door haar swaarte den endeldarm moeyelijk vallende, de zelve om uit te dryven, aanporren.

Veranderinge der uitwerpsels in de darmen.

LIII. Ondertusschen krygen de uitwerpsels, nog in de darmen zijnde, geen kleine veranderinge; want al is 't dat de gyl afgescheiden is, zoo staat evenwel het gesten niet stil, maar de zoute, suire, oliagtige, en andere meer, werden nog al geduirig tegens malkanderen geslingert, en gevreven, soo datse noch al kleinder, en scherper werden; welke grove, scherpe deeltjes tot onse neus gedreven zijnde, een stank veroorsaken, 't welk soo zeer niet soude zijn, by aldiense nog vol geest, en minder grove, stekende deeltjes was, gelijk als in de gyl blykt, alwaar de minste stank niet te vinden, maar in tegendeel soet van smaak is, en lieflijk als een room, van reuk. De gele kolcur, komt gemeenlijk van de gal, welke voor een gedeelte wel met de gyl opklimt, maar ook een gedeelte onder de vuiligheden vermengt werd, om die des te ligter te konnen uitwerpen, want de vuiligheden, en van gelijken ook de gyl, werden daar vloeybaarder door, even als de schilders, en voornamelijk die het gemarmert papier maken, dese gal onder haar verven mengen.

LIV. Terwyl nu dese vuiligheden afgaan, klimt de gyl als gesegt is opwaarts. Zo staat ons nu verder te ondersoeken, hoe de gyl in zijn pypen opklimt, en wat veranderingen de selve onderwege komt te gebeuren.

LV. Door het open, en toe nypen der darmen, hebben wy boven getoont, dat de gyl eerst in de fijne melkpypjes gekleinst, oft liever gedrukt wierde, waar toe ook niet weinig het op en neder gaan der darmen, die door 't ademen geschied, bevordert; want het middelrift, en de buik-spieren, verwisselen elke reise hare persingen; hier toe dienen ook de slag-aderen, die in de darmen, en het scheil loopen, want die verwyderen, en verengen mede geduirig, waar door de vliesen, met welke zy verknogt zijn, de zelve beweginge gewaar werden.

LVI. Hier by komt nog de innerlijke beweginge der subtyle materie, die nog al geduirig doet gisten, want de-

ſe gyl-deeltjes zijn nog niet geſchikt, of de ſubtyle ſtoffe des Hemels, borſt nog al van het eene deeltjen tegens het andere; alſoo dat de zelve niet lyn-regt door kan ſtralen. Dit zoo zijnde, is 't dat de gyl te ligter voort kan loopen, want indien de deeltjes heel aan malkanderen geperſt wierden, zouden zy meerder ſwaarte hebben, om neder gedrukt te werden, 't welk hier yts, tot de opwaars beweginge kan bevorderen.

Gebruik der klap-vlieſen.

LVII. By deſe gelegentheid, ſtaat'er nog t'onderſoeken, het gebruik der klap-vlieſen in de melk-vaatjes beſloten. Merkt dan dat deſe vaatjes van eng allenskens breeder, en wyder werden, zoo datſe byna een pyramidaal gelykenen, als die regt over einde ſtaat, welkers *Baſis*, oft voet om hooge, en de punt, oft kruin om lage ſtaan, alwaar dan nu deſe beweginge wederom door de aandrang der logt, open en toe-nyping der vaten, &c. continueert, ſoo lange tot al de gyl in de klieren van het darmſcheil gekomen is. Welke klieren een ſamenſtel van pypen der melk-vaten, en water-vaten ſchynen te ſijn, even als de ſpeekel, en borſt klieren fijne wevingen der ſlag-aderen genoemt werden, en inder daad ook zijn.

LVIII. In deſe klieren krygt de gyl op nieuws een veranderinge door de byvloeyende *Lympha* van de lever, en andere onderbuiks deelen. Want de deeltjes deſer beide vogten verſcheelen in figuiren, want de *Lympha* is fijnder van deelen, en meerder bewekt als de gyl, hier door ontſtaat dan weder een nieuwe giſtinge even op die wyſe byna, als in de darmen geſchieden. Met deſe *Lympha*, werd deſe gyl al voort geport, en gedreven van deſe klieren door de tweede ſoort van melk-vaten, na het gylſakjen toe, in welke mede een menigte van *lympha*, van de milt, en andere deelen komende, in ſtort, mede de fermentatie als geſegt is bevordende. De gyl hier ſijnde werd belet door de klapvlieſen, die in dit ſakje zijn, wederom te vloeyen. Deſe gyl klimt dan na boven, uit dit gylſakjen, door de gyl-buis, en ſtort in de ſleutelbeens-ader, in de linker zyde; deſe gyl-buis heeft verſcheide klap-vlieſen, waar door de nederſakkinge des gyls belet werd. Deſe opklimminge gaat mede toe, als in de darmen by na, door open, en toeknyping der veſeltjes, door de geduirig kloppende ſtam des ſlag-aders, die'er naaſt legt: als mede wanneer de gyl uit de gylbuis in de ſleutelbeens, oft kropader vloeit, kan'er geen ledigheid in de pyp blyven, zo dat

in

in de plaats van 't gene uitgegaan is, weder door de perſing des logts yts moet ſuccederen, want daar kan geen *Vacuum* ſijn, 't welk de wyn-koopers hevels ons wel leeren, alwaar het loopen van de Wyn, door het ſuigen eerſt wierde begonnen, maar continueert geduirig door de aanperſing des logts, die door het bom-gat in kwam, en ſig in de plaats ſette van de uitgeloopene wyn, alwaar men een cirkel van beweginge beſpeurt, het welk ook meerder in andere vaten gebeurt, als op zyn plaats ſal geſegt werden.

LIX. In deſe gylbuis werd mede de *Lympha*, die'er geduirig by vliet, gelyk als te voren verandert. Ook is de gyl-buis boven, alwaar hy ſig met de bloed-ader vereent, met een klap-vlies beſet, op dat het bloed daar niet in kan loopen, gelyk meermaals gemelt is.

LX. Geſproken hebbende, hoe deſe ſappen der darmen, en des maags de ſpys veranderen, ſullen wy met een vinger aanraken, wat die ſijn, want de maag en darmen, en voornamelyk de blinde darm, en het wormagtig darmtjen zyn vol van kleine kliertjes beſet, uit welke dagelyks eenige pinten ſpeekſel vogts ſchynen te vloeyen, 't welk men bevind in luiden die weinig drinken, en dikwyls drooge ſpyze eten. Soo het gebeurt, dat'er deſe ſpyſe weder in de mond komt, ſullen ſy daar altyd een vogt by bevinden, al is 't datſe niet gedronken hebben, ook werden ſy door de ſpyſe gevoed en verquikt, al is 't ſake datſe niet en drinken; ſoo moet hier dan noodſakelyk een vogt uitſypelen, die als een omloop weder de melk-vaten, 't ſy met oft ſonder ſpyſe indringt.

LXI. Alle deſe ſappen zyn dan bequaam om de ſpyſe te geſten, wiens loogagtige en zuiragtige met de takagtige deeltjes der ſpyſe omringt werden, waar door een ſoet gebaart werd, even als de ſuure ſuiker en honig deeltjes, van een weinig olie omringt zynde des ſelfs punten (namelyk van het ſuur) ſoodanig werden omringt, datſe onſe tong ſoo diepen indruk niet konnen geven, dan dat de ſuure ſcherpe deeltjes op ſig ſelven ſtonden; want als men het eſſentiele ſuur ſout uit deſe ſtoffen haalt, is dat ſeer ſuur, en op de tonge bytend. Even is het ook met de gyl en melk, die in de darmen door bymenginge deſer ſappen ſo ſoet gemaakt is, om dat al het gene ſuir was, van de takagtige deeltjes der olie omſlingert werd, en een ſoete ſmaak geeft, maar als daar de olie ofte de boter van geſchei-

den werd, is het ſuur van de takagtige deeltjes ontſlagen en de punten beſtaan weder op zig ſelven, die de tonge wederom als een ander ſuur, moeyelykheit baren, en een ſuure ſmaak geven. Hoe dat deſe geſtingen vorders gaan hebben wy te voren, wanneer we van de veranderinge der ſpyſe ſpraken, genoegſaam afgelegt.

Hoe een menſch gevoed werd, en groeyt

LXII Vorders moeten wy hier mede yts ſeggen, hoe de deelen groeyen en gevoed werden. Wanneer dat dan een menſch eerſt geboren is, moet de ſelve groeyen, ſal hy een man of vrouw werden. Deſe groevinge kan niet geſchieden, ten ſy van de vloeybare deelen aan de vaſte deelen yts vaſt gehegt werd, waar door de ſelve moeten grooter werden; 't is ook ſeker dat een menſchen lighaam niet anders is, dan pypen en ſappen, en dat deſe pypen in 't begin van de geboorte ſoo hard niet en zyn, als een menſch die oud is: item dat de ſappen, bloed en andere vogten in de jonge mede ſwakker zyn, als in een vyf en twintig jarige perſoon. Dewyl nu deſe vogten in de ſlappe pypen geduurig moeten omloopen, en de ſappen van maand tot maand, en jaar tot jaar, vlugger en woeliger werden, ſoo is 't dat deſe ſwakke pypjes allenxkens moeten uitgeſet en uitgedyd werden, even byna (dog ſoo groot niet) als een blaas door een man opgeblaſen werd, ſal ſterker uitſpannen als van een kind opgeblaſen. Deſe vogten dan door haar kragtiger circulatie ſpannen alle de vaten opender, als doeſe in de eerſte generatie ſoo ſterk niet en waren.

LXIII. Deſe uitſpanning der vogten komt, om dat de kinderen allenxkens ouder werdende, ſterker voedſel gebruiken, en datſe ook van tyd tot tyd een ſterker ferment krygen; dit vogt allenxkens meerder bewegende, en fynder deeltjes krygende, werd van de logt ſoo ſeer niet meer geperſt, welke uitgeſet zynde, moet meerder plaatſe beſlaan, ſoo dat het een noodſakelyk gevolg is, dat de pypen daar dit vogt in beſloten is, moeten uitſetten; en dat een fermenterent vogt meerder ruimte beſlaat, weten de bottel bier makers genoegſaam, die met een pint bottelbier, wel vier pints glaſen vervullen.

LXIV. Maar men mogt vragen, waarom het been van een ſpier, en het krakebeen van een zenuw, klier &c. verſcheelt, en niet alle deelen van eenderlei maakſel zyn, ſoo'er maar een ſap en eenderlei ſoort van pypen zyn. Maar ik antwoord, dat de pypen niet alle van eenderlei wyze

zyn;

ȝyn, en dat de ſappen uit verſcheide ſoorten van deelen
eſtaan, die in groote, figuur &c. veel van malkanderen
erſchelen, en dat by gevolg in de pypjes van de beenen
ven ſulke deeltjes konnen ingaan, als'er noodig zyn om
ie te voeden, en ſulks ook in die van de ſpieren, kraak-
eenen &c. Aldus ſiet men ook in de planten, welker ſoor-
en ettelyke duiſend uit eene aarde waſſchen, en egter alle
an malkander verſcheiden zyn, dat nergens anders van
laan komt, als van de verſcheide pypjes der Planten, en
le deeltjes der aarde, en ſouten, die alle na een gepropor-
ioneerde figuur en groote, dieſe met die pypjes moeten
ıebben, daar in gedreven werden. Alſoo ſeg ik gaat het
ook in ons lighaam, alwaar yder ſoort van pypjes ſulke
leeltjes inlaat, als'er door konnen paſſeren, en die'er niet
loor konnen paſſeren, gaan door andere zyd-takken weder-
om weg. Het enten leert ons mede, hoe dat in de ent ſulke
deeltjes maar werden ingelaten, als'er bequaam zyn om
le ent te voeden, en vrugten te doen voortbrengen.

LXV. Nu vraagt men my, hoor ik al, hoe deſe deilin-
ge van pypen in yder menſch ſoo de ſelvige kan zyn? Men
noet weten dat het met de eitjes, uit welke de menſch,
en miſſchien alle andere dieren voortkomen, even eens
gelegen is als met de ſaden der planten, in welkers hertjen
alſoo genoemt, de ganſche delineatie van de Plant is, ja
ſelfs ook alle de delineatien van de Planten (alhoewel voor
onſe oogen onſigtbaar, door het verſtand nogtans klaar)
die na duizend jaar daar konnen uit voortkomen; hier toe
helpen de vergrootglaſen ſeer, en ſelfs ſiet men het eerſte
begintſel van een vrugt in de eijeren der hoenders, dat ook
ſonder twyfel in de menſchen eijeren moet vaſt geſtelt
werden. Dit ſoo zynde, werden de vogten door het
mannelyke ſaad (waar van hier na) als door de Sonne
vrugtbaar en werkende, welke in de groote vaten eerſt be-
gint te werken, en ſo allenxkens tot de kleindere en klein-
dere voortgeſtout werd; want de vaten en ingewanden
groeyen niet aan, maar die in de eitjes reeds voor ons on-
ſigtbaar waren, werden allenxkens meerder en meerder
verſtyft, en by gevolg ſigbaarder.

LXVI. Vaſt geſtelt zynde dan, dat deſe tengere va-
ten door de werkende ſappen uit geſet werden, moet ook
volgen dat de wevinge deſer vaten loſſer en wyder van een
gaat, even als wanneer men een hand in een gebreide hand-
ſchoen ſteekt, ſal de ſelver gaatjes wyder werden, en ook

 de

de handschoen uit setten. Dit soo zynde kan het gebeuren dat'er eenige takagtige deeltjes, om dese subtyle veseltj vast blyven, en daar om kringelen, die de ruimte wed vervullen, die 'er van het werkende vogt was veroorsaak en dat'er ook tussen beiden wel eenige andere als waterige soute, aardagtige en diergelyke sig mede inboesemen; wan de eerste deeltjes laten altyd ruimten om andere figuure van deeltjen in te konnen laten; dat soo geschiedende werd het deel grooter, want het geschied niet in eene pyp maar in alle pypen van het lighaam, soo dat men merke lyk kan sien, dat niet alleen een deel, maar het gantsch lighaam groeit.

Hoe het lighaam groeyt, en werd gevoed.

LXVII. Maar behalven dit, bevinden wy dat'er ge duirig een geduirige uitwaseminge van deelen uit ons lig haam weg vliegen, soo dat het lighaam niet alleene groeyt maar ook gevoed werd, 't welke niet alleen in jonge, di alleen groeyen, maar ook in oude geschied, die niet groe jen, maar evenwel gevoed werden. De ervaring lee ons, dat'er dagelyks veel meer uitwasemt, als'er uit ge dygt werd; want soo ymand by voorbeeld ses pond op ee dag at, sou hy ontrent vierdehalf pond verwasemen, e so die persoon geen voedsel gebruikt, werd hy na korte tyd mager, daar van segt men, *hy teert op sijn smeer*, en s hy al te veel werkt en te veel uitwasemt, werden die lui den ook mager, daarom segt men, hy verwerkt al sij vet.

LXVIII. Dit dan vast gestelt zynde, moet dese uitwa seminge geduurig door nieuw voedsel herstelt werden, da is, in de plaats daar een deeltjen uitgevlogen is, moe noodsakelyk weder een ander deeltjen in de plaats komen dit siet men als men olie-vlekken op sijn kleederen heeft strykt men daar natte potaard over, op dat de olie, seggense daar sou in trekken; 't welk aldus geschied: als de wa terige deeltjes van de potaard, of van yts anders door de subtyle materie, oft vuur uit gedreven werd, souden des selfs ruimten, daar de water slangetjes hebben in geseten, moeten levendig blyven, ten ware dat de olie deeltjes daar niet in en kwamen succederen, en dese ruimten konden niet ledig blyven, soo is 't dan een noodsakelyk gevolg dat de olie deeltjes sig in des selfs plaatse gingen setten. Alsoo mein ik ook, dat het by na gelegen is in de voedingen der deelen, dat, als de eene vervliegen, d'andere wederom de plaats innemen; want als ik een glas wyn comman-

deer,

eer, ſchenkt men daar in uit de kan, 't geen uit de kan ep vervult het glas, en de logt die in het glas was, werd weerom in de kan geperſt, in de plaats daar de wyn is uitgeloopen, in welke een kring van beweginge geſien werd.

LXIX. Nu is de queſtie, waarom het groeyen en aanwaſſchen, maar tot vyf-en-twintig jaren geduurt, en niet langer; de reden hier van is klaar, wanneer men weet dat de veſelen op het laatſte ſoo hard werden, datſe door het bloed, dat in het vyf-en-twintigſte jaar, of daar ontrent in ſijn hoogſte ſtand, en figuur van werkinge is, niet meerder konnen uitgerekt, en uitgeſet werden, want het gene in de kinderen meeſt kraak-beenig was, is in oudere beenig geworden, en zoo voort, ook met alle andere deelen na proportie.

Waarom men maar tot vyf-en-twintig jaren groeit.

LXX. Sommige kinderen groeyen in de koorſen meer als ordinaris 't welk zommige vreemt zou dunken, maar ſe moeten weten, dat als ymand de koors heeft, en in de hitte is, alle de pypjes dan door de fermenterende, en groeyende ſtoffe meerder konnen uitgerekt werden, ſoo dat in des ſelfs tuſſchenruimten ligtelijk voedende deeltjes in konnen gedrongen werden, waar door de kinderen ſchielijker, en meerder in een maand konnen groeyen, als anders in een jaar.

Waarom d'eene menſch korter is als d'ander.

LXXI. Soo het gebeurt dat ymand zijn beenen eerder vaſt werden als een ander, of dat alle pypjes harder zijn, alſe wel van de vogten konnen uitgeſet werden, kan het gebeuren dat ſoo een menſch korter van ſtatuur werd, als een ander; want men ſal ook menigmaals bevinden, dat korte luiden ſterker, en breeder van lighaam ſijn, als andere langere. De reden hier van is, dat dewyl de pypjes van de korte, niet wel in de langte konnende uitſetten, ten minſte in de breete uitſetten, zoo dat yder deel dikker zijnde, ook meerder ſterkte bybrengt, als de dunne, want een dikke balk is ſterker, als een teen van een wilge. Dat ymand vroeg grove beenen, en grof voedende ſap krygt, koomt uit het voedſel voort, want die fijne ſpyſe gewoon zijn te nuttigen, als hoenders, wittebrood, &c. en daar by weinig werken, ſullen zoo ſterk niet zijn, als die haar koſt Weſtphaalſe ſchinkels, en Pekelheringen zijn, en veel werks moeten doen. Soo het gebeurde dat men een werk-man met Paſteyen, Oeſters, Hoenders, en diergelijke delicateſſen dagelijks wilde meſten, zou hy ſiek werden, want deſe ſpyſen door de geſt van de maag (die ſterker

ker en ſcherper is als in tengere luiden) te haaſt verte- zouden werden, zoo dat de geſten, en ſappen van zi lighaam te ſcherp zouden werden, en bygevolg onbequaa om te voeden. Even zou het zijn met ryke, en delica tengere luiden, als ſy dagelijks moeſten werken, haar ge ſten, oft haar werkſame ſtoffen zouden vervliegen, e hare geſten zouden om haar ſlappigheid de harde ſpyſe niet konnen ten onder brengen, zoo dat hare geſten, e ſappen tay en lymig zouden werden, en bygevolg ſiek ken veroorſaken.

Welk het voedſel is. LXXII. Nu ſtaat ons een weinig t'onderſoeken, *we het voedſel is*, of het voedſel bloed is, of eenig ander vog Men heeft by ouds gemeent, dat het voedend vogt ee bloed was; maar gelyk als de aarde het voedſel der plante niet en is, maar het water, alſoo is ook het roode bloe geen voedſel der deelen; want de deelen behoorden da alle rood te zijn, 't welk wy niet beſpeuren, want d Juffers met blanke aanſigten, borsjes, en handen, wer den meeſt geliefkooſt, welke alle rood moeſten zijn, in dienſe met bloed gevoed wierden.

LXXIII. *Ten tweede*, gelijk de Aarde te grove deelen zij om te voeden, alſoo is het bloed mede te grof, om doo de fijnſte pypjes heen te konnen vlieten, welke gevoed behoorden te moeten werden, zoo dat het bloed door de grootere vaten loopt.

LXXIV. *Ten derden*, bevind men als een beeſt heeft uit-gebloed, alleenig het bloed uit de groote vaten is geloo-pen; want gekookt zijnde, ſal het wel drydeelen dikwils minder wegen, als doe het rouw was, een teiken dat'er nog veel vogt in de kleine pypjes verborgen was, die door het koken daar zijn uitgekomen; ook is het gekookte vogt niet rood, maar klaar.

LXXV. *Ten vierden*, wanneer ik eenige uuren gaa, gebeurt het wel dat ik blaren aan de voeten kryg, maar dat vogt is geen wei, nog geen bloed, maar een jeu-ſap, 't welk niet rood is, maar klaarſchynend, ten zy ik al te zeer ge-gaan hebbende, door het vryven van de ſchoe, niet alleen het voedend ſap hadde uitgedrukt, maar ſelfs ook het bloed uit de bloed-vaten geperſt.

LXXVI. *Ten vijfden*, geven alle geſwellen, en kneu-ſen, een wit vogt, dat geen bloed kan ſijn, maar een melkagtige ſtoffe, welke door de zuirigheid van de wonde ſchiftende, onder gedaante van een heele dikke melk, oft zeer dunne kaas, daar uitvloeit. LXXVII. Soo

LXXVI. Soo dat ik dan beſluit, dat het voedſel onſes ghaams geen bloed is, maar een jeu, oft lillig ſap is, en als het gene dat wy uit het vleis koken, 't welk het oedſel van het vleis was, en niet het bloed.

LXXVII. Maar wat nuttigheid doet dan het bloed, ſal ien vragen? ik antwoord, dat des ſelfs deeltjes de voedels van elkander houden, even als men zout diſtilleert, aar een pot-aard, *Bolus*, of yts, diergelijks bygedaan verd, op dat het zout niet te gaar en ſmelte, ſoo dat des elfs pypjes daar door open gehouden werden, om de zuie ſtoffen des te beter uit te dryven. Even by na ſeg ik, chynt het in 't bloed te gaan, welkers deeltjes men neind rond te weſen, en door haar geduirige beweginge m haar axe, de vogten in een geduirige wemelinge, en verkinge houden.

Wat het bloed doet.

LXXVIII. *Ten tweeden*, is het bloed veel loopende in lie deelen alwaar veel bewegingen moeten geſchieden, gelijk als in de ſpieren, voornamelijk aan de uiterdeelen, welkers voedend vogt anders geduirig verſtyven mogt, ndien het met het warme bloed niet gekoeſtert wierd. Want zoo de werkinge van de jeu niet door warmte wierd aangeſet, verdunt, en vloeyend gehouden, zou de logt meeſter werdende, haar zoo zeer perſen, datſe minder vloeibaar zou zijn, en bygevolg verſtyven. Ik ben van gevoelen, dat het zenuw-vogt, oft herſen vogt (waar van hier vooren geſproken is) niet alleen de ſtoffe is van de bewegingen, maar ook ons voedſel aanbrengt, 't welke in de pypjes niet konnende ingaan, oft zijn pligt afgelegt hebbende door de water-vaten wederom komt.

LXXIX. *Ten derden*, is het zenuw-vogt niet alleenig een oorſaak van de beweginge der ſpieren, maar ook het bloed, van welke hier na ſal geſproken werden, wanneer ik van de beweginge der ſpieren ſal handelen.

LXXX. Ontrent de toevallen ſtaat dit aan te merken, dat wanneer het vogt dat door de maagklieren, moet doorſyperen, te dik is, werden de maag-klieren verſtopt, waar door niet dan een taye ſlymigheyd doorſypert; deſe om zijn taye deelen niet genoegſaam bewogen werdende, geeft ook geen de minſte prikkelinge in de maag, dat ons anders een denkbeeld van honger bybragt; dit dan niet zijnde, ſoo gevoelen wy geen honger, en de ſpyſe werd beſwaarlijk verteert, in welk geval menigte gaan quynen,

LXXXI. Soo

LXXXI. Soo dit vogt nu eenige suurigheid meer by sig heeft, hebben we maar een kleinen honger, en sijn haast versadigt, en wyl de deeltjes door malkanderen meerder konnen bewogen werden, verteren sy nog eenigsins.

Hoe de spysen bederven.

LXXXII. Die dagelyks veel suur eten; gebeurt het dat se een suur geduirig in de maag hebben, 't welk veele spysen in een suur verandert, en soo se veel vet eten, werd dat suur wel gedempt, maar de fermentatie werd gesteurt en de spyse bederft, waar door sy schynen yts op te rupsen als of het verdorven eijeren of yts diergelyken was: met een woord het is verdorve en verrotte spys, want se komt menigmaals na het brassen, als men de maag te veel overladen heeft, en de suire wyntjes te veel gesnoept want de menigte van dit suur overweldigt het *Alcali*, 't welk dan sijn wiekjes niet konnende roeren, onder het suur als in de boeyen geknevelt legt. Dit suur dan de overhand hebbende, door hakt en kerft wel alles wat'er by en ontrent is, maar alles gaat soo sagt nog soo liefelyk niet toe, als wel in een behoorlyke fermentatie der spys, daar alles tot een volmaakter staat komt, en na proportie de suure deeltjes van de oliagtige omhelst werden, welk suur te veel zynde, een stank en bedervinge van sig geeft. Een suur zap uit het *Pancreas* kan mede veel doen, wyl het door convulsien in de maag kon uitgeloost werden.

Slym in de maag.

LXXXIII. Wanneer in plaats van een goede gest een dikke slym uit de verstopte maag-kliertjes uitsypert, gebeurt het, dat, na het gebruik van warme dingen, of, als de spyze moet gegest werden, eenige oprupsingen en winden, als men die noemt, voortkomen: dit geschied, om dat door de gestinge en warme dingen die slym tot blaasjes werd, dat is de gestende of heete dingen, om hare werksame deeltjes door de slym heen dringende, werd weder van de slym rondom besmeurt, soo dat de werksame stof rondom in de slym beset is. Dese werksame deeltjes onderwylen niet ledig zynde, werden door de subtyle materie, die door de slym niet kon uitgesloten werden, geduurig bewogen en uitgeset; dese uitsettinge geeft een opswellinge en moeyelykheid in de maag: soo dese uitgesette slym-blaas dan te breken komt, gaat de logt, die daar in besloten was ter kelen uit, en het verligt de maag.

LXXXIV. Dese slym komt uit het bloed, welke niet anders is dan een gestremt jeu-sap, die door koude komt te stollen, dat is, dat de deeltjes, welke behoorlyk moesten

bewo-

ewogen werden, meerder aan malkanderen geperſt wieren. En dit is klaar in de jeu-ſappen van gekookt vleis, want ſoo lange ſy warm zyn, zynſe vloeibaar, maar koud eworden, ſtyf. Dit komt nergens anders van daan, als at deſe vleisſappen, ſoo lange ſy in beweginge door het uur werden gehouden, de deeltjes onder malkanderen eter verſchuiven; maar deſe bewegende deeltjes vervlogen zynde, is de jeu ſtyf, om dat de perſende Hemelsbolletjes de overhand krygen. Dit taye en lymige vogt lan in het bloed in overvloed zynde, verſtopt deſe kliertjes, ſoo dat daar die deeltjes, welke door die kliertjes behoorden af te ſcheiden, om het lymige bloed te ſeer in de boeyen is geraakt, of ſoo het daar al is, niet door de verſtopte klieren kan afſcheiden.

LXXXV. Die veel ſuur in de maag hebben, 't zy door dien een ſuur *Pancreas-ſap* geduirig na om hooge komt, door het dragen van een kind, want dan werden d'ingewanden meer naar om hoog geperſt; en dit vogt werd gelegentheid gegeven, om in de maag te vloeyen. Of dat het anders door trekkingen daar in gelooſt werd; of dat men te veel ſuur gegeten heeft, en dat dit ſuur door eenige werkſame deeltjes, als vet, Tabak, Brandewyn, Wyn &c. aan 't woelen raakt, en naauwlyks om de ſpys of anders niet uit de maag kan geraken, krygt men meenigmaals eenige opwalmingen, die als een kokende ſuirigheid ſchynen, 't welk men de *Sode* noemt, om dat die vogten als ſchynen op te ſieden, want men heeft ſelden de ſode, ten zy in de maag yts komt, dat het ſuur aan het werken brengt.

LXXXVI. Na het eten werden ſommige in de *maag van het eten beſwaart*, voornamelyk als ſe een glaasje Wyn gedronken hebben: dit komt mein ik, dat de geſt in de maag veel ſlymige deeltjes by ſig heeft, die door de werkſame deeltjes der ſpyſe en drank werden uitgeſet, en menigte onſigtbare blaasjes maken, welke de maag uitſettende, ons een moeyelykheid doen gevoelen. Ook werden wy op die tyd ſlaperig en dodderig, om dat de doordringende deeltjes van de gyl het dikke bloed mede aan het raſſer om loopen helpen, 't welk ſoo ras door de kleine pypjes, om ſyn dikte niet kan loopen, moeten de pypjes uitgeſet werden, waar door een drukking volgt, en by gevolg konnen de herſenvogten niet wel vloeyen, waar door een ſlaperigheid volgt.

Walgen en braken.

LXXXVII. Het *walgen* en *braken* schelen maar in gr[aden] van malkanderen, en hangen af van een quade ge[s]... of van een onbehoorlyke invloed der geesten. Wanne[er] der in de maag soodanigen slym werd geboren, welke pri[k]kelende en stekende deeltjes heeft, en door de subtyle m[a]terie tegens de zyden van de maag werden aangedreve[n,] geschied in des selfs zenuwagtige deelen een beweging[e,] door welke de zenuw-vogten in een onbehoorlyke menig[te] te na dat deel vloeyen, en 't selve eerst wel sagjes doen be[wegen,] en als een poginge tot braken verwekken, dat me[n] *walgen* noemt; maar so dese beweginge nog grooter werd, werden de veselen der maag soo te samen getrokken, dat se met een geweld uit nypen, 't geen daar in was, 't wel na boven of na onder gaat, of wel op beide plaatsen gelyk: als de stoffe na boven gaat, noemt men het *braken*, ander[s] werd se van onderen uitgeloost.

LXXXVIII. Als de groote beweginge der senuw-vog[ten] de maag-veselen met een geweld opspannen, werden se met bloed uitgeset, waar door de veselen moeten korte[r] werden, welke kortwerdinge, oorsaak is, dat het gee[n in] de maag moeyelyk viel, uitgeloost wierd.

Zee-siek zyn.

LXXXIX. Als het somtyds onstuimig weder op Zee is, heb ik veele *Zee-siek* zien werden. Ik geloof dat dit komt, dat de subtyle materie niet lyn-regt door ons lighaam en sappen heen kan stralen, want als het Schip van 't Oosten na het Westen gaat, is'er een beweginge die de subtyle materie geduirig wederhoud, om behoorlyk in onse pypjes te vlieten: want ons lighaam verandert geduirig van plaats. Even als een ring die aan de Solder met een touw afhangt, welke geduirig bewogen werdende, ik so makkelyk met een stok door de ring niet sal konnen steken, dan wanneer hy stil was en van plaats niet veranderde.

XC. Ten tweeden, wyl het onweert, draayt het Schip dikwyls, en wykt dan eens na het noorden, en dan eens na het zuyden, soo dat dit mede altyts doet tot de moeyelyke instrooming der subtyle materie. Wat werd hier dan nu veroorsaakt? Ik antwoord dat de geesten niet ordentelyk konnen bewogen werden, om de menigte Eclipsen der subtyle materie. Want de subtyle materie die binnen het lighaam is, niet konnende behoorlyk uitstroomen, om dat'er niets of weinig des selfs plaats inneemt, botsen geduirig van het eene deeltjes op het andere, dat een sterkere beweginge maakt, en een walgen of braken verwekt, als voren gesegt is.

XCI. De

XCII. De vrouwtjes eerst bevrugt werdende, komen mede dikwils aan het braken: om dat het zaad van de man en evel aan haar bloed heeft overgeset, dat veel scherper is als het hare, waar door haar sappen een andere gestinge en geschiktheid krygen. Ten tweeden werd de stoffe, die de stonden bevordert, op die wyse niet meer in 't bloed gebragt, en dat om de bevrugtheid, zoo dat ook haar bloed deser stoffe ontrooft zijnde, zulken gest niet meer in de maag kan laten inglibberen als te voren; deze maag-gest eenige mannelijke evel by zig hebbende, beledigt door zijn scherpigheid de maag, waar door se als voren gesegt is, ligt aan 't braken, en walgen geraken.

XCIII. Sommige hebben een walg van 't eten als se siek zijn, zullen voor een spyse walgen, en braken, of als zy die gebruiken, daar siek en ongemakkelijk van werden.

XCIV. Dit geschied om dat het speeksel andere figuiren heeft als dat van de walgelijke kost, want twee dingen die malkanderen niet en konnen smelten, zijn, en blyven in een onordentelijke figuur, welke in onse tonge ingedrukt zijnde, een onaangenaamheid vertoonen, waar door dikwyls de zenuwen, en des selfs sappen bewogen werden, de veselen des monds, en maags doen opswellen, en een gelegentheid van braken geven. Om de ongelijkheid der figuur, konnen zommige de neus ontspringen, om dat door de sterker vloed der geesten, niet altijd, juist maag, maar selfs het bloed tot een grooter de beweging geraakt, en terstond door de nauwste pypjes der neus niet konnende dringen, doet die open bersten, en het bloed uit loperen. Andere werden haar mond daar van ontstoken, om dat die spysen het speeksel zoo veranderen, dat de figuiren over al indringende om haar scherpigheid, alles dat'er by, of ontrent is, steken, waar uit convulsien, en verstoppingen, die ontstekingen werden, ontstaan.

XCV. Andere zijn weder wratig in 't eten, die men *Koe-honger*, en *Honds-honger* noemt. Ik mein dat de oorzaak een al te scherpen suir is, zonder slym, in welke de suirigheden, zoo door de warmte, als door de subtyle materie, met een groot geweld heen en weder de spysen hakken, en kerven, waar door die haast verteeren, en uitgejaagt werden, na welke al weder zoo veel suir in de maag sypert, dat'er terstond een nieuwen honger ontstaat. Dit zuir maakt dikwyls een groote stekinge in de maag, waar door of braken, of hart-vangen voortkomen, en

Koe-honger, en Honds-honger.

 dese

dese siekten ontstaan menigmaals van het groot gebruik d
suirs, waar door een waterige suire gyl werd, welke i
't bloed komende, ligtelijk vergoort, en weder in
maag sypert, en een geduirige honger maakt.

XCVI. Daar is nog een seker soort van *lust*, oft *honger*,
dingen die men niet gewoon is te eten, als tabaxpype
styffel, turf, kryt, sand, en diergelijke.

Vrouwen verkeerde lust.

XCVII. Desen honger werd men gemeenlijk in de o
bevrugte, tegens de tyd van de stonden gewaar, om d
het ferment, daarwe elders van gesegt hebben, wa
door de stonden quamen, dan in groote menigte in h
bloed wierden gevonden, dan wanneer sy eerst hadden u
gebloed, zoo is 't datse mede soo een gest in de maag kr
gen, als'er in het bloed is, want na dat het bloed is geste
zijn ook de gesten der maag, en der andere deelen gestel
dese vreemde gest, geeft ook een vreemde prikkelinge
de maag, waar doorse zoodanige pypjes in de hersen
openen, waardoor men een begeerte krygt om dees,
geene dingen te eten die men niet gewoon is.

XCVIII. Het zaad der mannen veranderen het blo
der vrouwen seer, waar door der selver gesten me
niet weinig veranderen, en de bevrugte vreemde lust
krygen.

XCIX. Dit speurt men mede wel in zommige mann
en kinderen, die dikwyls de knersing van sand, kole
&c. geproeft hebbende, sig door een enkele gewoonte s
gewennen, datse het nauwlijks konnen ontwennen, ev
gelijk als zommige luiden onder haar redeneren e
woord tot walgens toe repeteren, 't welk maar geda
werd uit een aanwendsel.

C. Het kan ook gebeuren, dat de kinderen na datse g
speent sijn, en vaster spyse leeren eten, haar gesten s
veranderen, en dan kryt van de muur en diergelijke ete
't welk sy tot in haar ouderdom gewoon blyven te doe
dat zoo wel in de mannen, als in de vrouwen kan geschi
den.

De mannelijke sexe heeft ook groote veranderinge, o
trent haar veertiende jaar, als zy de vrysters na de hiel
beginnen te sien, om dat haar saad dan niet alleen gro
ter vigeur krygt, maar het verandert de gest in de maa
en zoo het gebeurt dat de prikkelinge van die gest een ve
beelding van die, of die dingen verwekt, vervallen z
mede tot dese onguure kost.

CI. N

Wat gal-siekten zijn.

CI. Na de verhandeling der siekten, die uit een quade ɛsteltheid der maag-gesten rysen, geeft ons de order gele-ɛntheid om mede van de siekten te spreken, die uit de ɪrm-gesten geboren werden, onder dese zijn het sap, dat ɪt de darm-klieren komt, van de gal, en het *succus pan-eaticus*, die na haar verscheidene bedervinge, de mensch ɛel tormenten konnen aandoen.

CII. 't Gebeurt menigmaals, dat de spys by na onver-ɪdert werd uitgeloost, dat ik *spys-loop* noemt, of dat zy in e maag, en darmen, 't zy geheel of ten deele gegest is, ɪaar alles van onderen afgaat, zonder dat de gyl opklimt, *rauwe-loop* gchieten.

Spys-loop.

CIII. In de *spys-loop* is'er gebrek van gesten zoo in de ɪaag, als in de darmen, dat uit d'onveranderde spyse ge-oegsaam blykt; want de maag, en darm-kliertjes zijn oo verstopt, dat'er niets kan uit syperen, en zoo'er al ɪts uitsypert, is het maar slym, wiens deeltjes niet bequaam ijn, om de spys te gesten, en tot een goede gyl te maken, vant de bewegelijke deeltjes zijn in d'armen van de sly-nige en takagtige zoo geknevelt en geknelt, dat zy haar ɪmen nog reppen, nog roeren konnen, waar door de yse niets kan aangedaan werden, en door de persinge et uit- en in ademen allenxkens het poortgat uitglib-ert.

CIV. Somtyds is dese verstoppinge in de maag, en arm kliertjes zoo groot niet, zoo dat'er nog eenige ver-nderinge in de spys geschied, die dan tot een grauwe gyl eranderende, om zijn dikheid niet kan in de melk-vaat-s gedrongen werden, en werd bygevolg zoo alsse is, uit-elooft.

CV. Het kan ook zijn dat de maag en darm-gesten re-elijks gestelt zijn, maar dat de klieren in het darm-scheil, oor menigte kaas-deeltjes verstopt zijn, waar door de yl niet konde gedrongen werden, noodsakelijk moet an onderen afgaan. Misschien dat het lang vasten, en erswerínge der darmen hier mede yts konnen doen.

CVI. Gebrek van gal, een al te zuiren vogt uit het *Pan-reas*, oft gebrek van 't selve spelen hier mede de baas geen kleintjen. Want als de gal, en het vogt uit het *Pan-reas* te weinig, of te onkragtig zijn, hoe kan door des selfs onkragtigheid, de gyl die nog in de maag niet tot volmaakt-heid gebragt was, wederom behoorlijk aan 't gesten raken; vant gelijk niemand vegten kan, ten zy hy zyn tegenpar-

tyder heeft, alſoo kan de gyl in de darmen niet meer ry
ſen, ten zy daar een behoorlyke geſt gevonden werd: wa
toe de gal met ſijn loog en vlugge ſouten, en het *Pancre*
met ſijn vlug ſpeekſel ſuur, met een geſt die uit de darn
kliertjes ſypert, vereiſt werden, welke benomen zynd
de gyl tay en min vloeibaar moet zyn, ſoo datze door
melk-pypjes niet kan op komen.

Winden en oprupſingen. CVII. Gelyk we geſegt hebben, dat in de maag *wind*
en *oprupſingen* ontſtaan, alſoo werden die op d'eigenſte w
ſe in de darmen mede voortgebragt, namelyk, dat'er ſc
een ſlym in het bloed is, die door de darm kliertjes ka
uitgelooſt werden, by welke eenige geſtige oft warm
dingen gemengt werdende, rontom beſlymt werd, de
werkende deeltjes onderwylen door de doorſtroom d
ſubtyle materie aan het werken rakende, krygt de ove
hand over de perſinge, die de ſlym, in welke de werke
de deeltjes ſijn, aangedaan werd; deſe ſlym onderwyle
uitgeſet werdende, geeft een laſt in de buik, maar breke
de, werd de logt oft wind uitgelooſt, dat men *wind*
noemt, en een makkelykheid baart.

CVIII. Het kan ook geſchieden, wanneer de darm
ſappen te dik zyn, en niet makkelyk met de ſpyſe ve
mengt, onder de ſelve, dat is tuſſchen de darm en de
ſlym, uit de darm-kliertjes een ſuur ſap gekleinſt werd
dit ſap niet konnende door de ſlym heen dringen, wer
allenxkens ſuurder en ſuurder, dat is, de ſuire ſcherp
deeltjes, werden door de ſubtyle materie geduurig gins e
weder gedreven, tegens de darmen aan, en verwekke
door haar ſnyding een onlydelyke *darm-pyn*, gemeenlyk *k*

Kolyk. *lijk* geſegt. Dit ſuur nu meeſter over de ſlym werdende
ſet de ſlym uit, en doet die ſomtyds breken, waar uit, a
boven geſegt is, winden, en by gevolg verligtingen on
ſtaan.

CIX. Dat'er ſoodanigen ſlym is, blykt uit d'open ge
ſnedene lighamen, in welke de darmen ook zyn opgeſpan
nen. 't Gebeurt ook wel, dat het ſuur niet alleen in d
darmen is, maar ook ontrent het ſcheil en het net: wan
het bloed tot de verſtopte darmkliertjes, door de ſlag-adert
jes niet konnende paſſeren, moet ſtil blyven ſtaan: dat'e
dan na de ſtilſtand een verſtervinge volgt, is ſeker, wan
de ſtilſtaande vogten moeten allenxkens verſtyven, waa
door niet alleen de darmen, maar ook het ſcheil en an
dere deelen, waar door deſe vaten loopen, met ſuur be

ſe

:t werden. 't En is dan geen wonder, dat hier ſoo een ver-
ervinge volgt, want al waar ſoo een corroſiven ſuur ge-
onden werd, moeten de deelen dood gebeten werden,
vaar door ook by een gevolg, het bloed nog ſenuwvog-
en konnen weg dringen.

CX. Door dit ſuur werden ook trekkingen gemaakt,
vant dit ſuur in een groote beweginge zynde, ſet ook wel
en grooter beweginge aan de ſenuw-deelen over, waar
oor des ſelfs ſappen ook tot een grooter beweginge werden
angevoerd, welke grooter beweginge geen proportie met
le ordinare hebbende, een trekkinge genoemt werd, wel-
ke ſig dan als vliegende pynen door den buik vertoonen.
De pynen konnen mede herkomſtig zyn uit wormen, ſtee-
nen, beenen, graten, ſpelden, verharde drek, te zuu-
en drank oft eten, een ſuur maag- en darm-geſt, te ſuuren
Pancreas ſap en diergelyke.

CXI. In de darmen heeft men mede een ongemak van
wormen, van verſcheide figuur; want daar ſijn heele lan-
ge, die groot ſpul maken, andere ronde, als een ſpanne
ang, een derde ſoort, heel klein als mayen, die meeſt
n den eindeldarm groeyen, en ſoo voorts. Hoe nu deſe
wormen aldaar groeyen, is de vraag: die willen hebben,
dat alles uit eijeren voort koomt, vinden zig hier vry ver-
egen, want de waarnemingen niet getuigen, dat hier ee-
nige de minſte eijeren ſouden weſen, want indien deſe
wormen uit eijeren voortkwamen in het lighaam, moe-
ſten deſe eijeren eerſt buiten het lighaam zyn, eerſe in het
lighaam konnen komen, en, wyl men nooit geſien heeft
dat'er ſulke wormen buiten het lighaam groeyen, ſchijnt
et een bewys te weſen, datſe dan binnen het lighaam moe-
ten voortkomen.

Wormen.

CXII. We ſien dat de kinderen, ſoo ras men ſe van de
moeders borſten ſpeent, en vaſter ſpyſe gewennen te eten,
deſe quaal meeſt aantreft, daar na ook ouder perſoonen,
die meer eten als ſe verteren konnen, en daar benevens
ook vol ſlym zijn; wat ſal ik dan hier uit beſluiten, als dat
deſe wormen uit verrottingen voortkomen, en hoe dit ge-
ſchied, heeft eerſt mijn Heer *R. Carteſius* ontdekt.

CXIII. De geboorte dan van de wormen, ſchijnt aldus
toe te gaan: wanneer de ſpyſen in de maag, om haar al te
ſlappen geſt niet wel verteert werden, moeten ſy nood-
ſakelijk verrotten. Dingen nu, die ligt verrotten, moe-
ten beſtaan uit ontelbare verſcheiden ſoorten van deeltjes,

welke verloren hebben 't geen haar tot een grootere tra
van rypigheid konde brengen. De giſten in de maag da
te ſwak zynde, om alle hardere deelen t' ontbinden, knaag
kerft, en hakt egter daar ſoo lange op, tot dat de giftig
deeltjes ſtomp en onmagtig werden, om de fermentatie ver
der voort te ſetten; ondertuſſen verlieſen ſe de fijnſte deel
jens, en vliegen weg, waar door te voren een liefelyke be
weginge, die men fermentatie noemt, ontſtond; maa
deſe vervlogen zynde, werd het *Alcali* en het *Acidum* mee
ſter, dat is, ſe werden door de ſubtyle materie des logts
ſoo tegens malkanderen aangedrongen en gevreven, da
door haar groote beweginge alles los raakt, wat'er in he
rottende is, waar door het gene rot, ook ſagter en murwe
werd. Deſe deeltjes dan in de logt vliegende, geven on
een ſtank te kennen, om datſe door hare te groote bewe
ginge, onſe neus te ſeer aandoen: 't welk d'eigenſchap van
alle verrottingen is.

CXIV. De kragten nu van de geſten en geeſten meeſt de
hals gebroken zynde, hebben ook een mindere bewegin-
ge, welkers deeltjes meerder aan malkanderen geperſt wer-
den, en by gevolg tay en ſlymig zyn; deſe ſlym raakt dan
onder de rottende ſtof, en overſproeit de ſelve. De ſubtyle
materie des logts, werd dan niet regulier door deſe beide
ſtoffen bewogen, maar door d'eene minder en d'andere
meer, ſoo dat van binnen eenige ruimten werden geſmeet,
want deſe ſubtyle materie daar in geblixemt zynde, kan
daar ſoo ligt niet weder uit, ſoo datſe ſig geduurig uitbreid;
en de ſtoffe uitrekt. Deſe ruimten nu zyn, of volgens de
langte, of volgens de dikte, dog deſe beweginge geſchie-
den meeſt volgens de langte, om dat de beweginge van die
lighaamtjes de ſterkſte is: waar door d'uiterlyke lighamen,
al perſende, de ſelve dwongen, en aldus geſchiede een be-
paling, volgens de langte; door deſe dwang dan, ontſtond
daar een nieuwe verplaatſing van dikke deeltjes, die de
doortogt een weinig beletteden, om dat des ſelfs tegenſtand
minder was, als de beweginge der fyne ſtoffen. Deſe be-
weginge was oorſaak, dat'er menigte pypjes geſmeed wier-
den, door welke de dunne deeltjes vloeyen. Deſe pypjes
wierden aan de einden ſcherp en puntig, om dat de bewe-
ging van de ſubtyle materie allenxkens verflauwde; ten an-
deren was de perſinge van d'uiterlyke lighamen mede aan de
einden niet minder, als ontrent het midden, ſoo dat het
eene eind van deſe pypjes, ſoo geperſt werd, dat de verdere
door-

oorvloed belet werd, en bygevolg ook gedwongen werd, iet wederom te ſpringen, waar uit een wormwyſige beweginge ontſtaat.

CXV. Vorders zijn deſe pypjes, juiſt niet alle regt-lig leggende; maar zomtyds wat krom, en bogtig, als de angen, en Aalen. De fijne deelen deſer worm, niet onnende juiſt altyd op eene plaats blyven, moeten noodkelijk vervliegen, in welkers plaats door een kring-wyſe eweginge, weder andere ſtoffe moet indringen, waar oor de worm voedſel krygt, en grooter werd, en dit is de vorm-makinge.

CXVI. Ik moet dit evenwel met een exempel van de 'adde ſtoelen, en moſch wat nader verklaren: want gelijk ls deſe Wormen uit geen eyeren waſſchen, alzoo waſſchen eſe kruiden ook uit geen zaad. Merkt dan dat deſe Paddetoelen, oft Mos, noit en groejen ten zy op Aarde, oft oomen die buiten op haar baſt, oft korſt digt geſloten zijn, t welk veeltyds uit de regen ontſtaat, die de lymagtigſte leeltjes doet uitzetten, en alle pypjes verſtoppen; maar gter om dat de ſubtyle materie de fijnſte deeltjes van het hout, boom, Aarde, oft yts anders geduirig beweegt, moeten de fijnſte deeltjes die onder die lymige ſitten, door het eene, of het andere uitberſten, waar uit een pypjen, oft kanaaltjen gevormt werd: nu de fijnſte deeltjes, door dit kanaaltjen uitberſtende, perſen door een kring van lighamen, al weder andere deeltjes uit dat pypjen, niet alleen fijne, maar ook grove; deſe aan de zyden van die ſlymigheid vaſt hegtende, doen buiten de boom, oft Aarde een lighaamtjen vertoonen als moſch, of als een Padde-ſtoel, na welkers verſcheidentheid van deeltjes en beweginge, verſcheide Moſſen voortkomen. Ik mein dat dit exempel dan klaar genoeg zal zijn, om het voorſte te begrypen.

CXVII. 't Gebeurt dat de wormen in de darmen als met heele klitten, en klonren aan malkanderen hangen, om dat de ſlym die'er buiten om is, door het langduirig vertoef tay geworden is, zoo dat de wormen, nog jong zynde, uit deſe taye ſlym nog niet zijn uitgeſparteld. Deſe ſoort noemt men dikwyls een verharde milt, en werd een *Ryſ-koek* van de onkundige en 't gemeene volkjen gehieten. Siet hier van 't geen my den Heer *Lud. Smits* M.D. in myn *Collectanea*, *cent.* 7. *obs.* LIII. gemeen gemaakt heeft.

CXVIII. 't Gebeurt zomwyls in de darmen, dat de dre te schielijk afgaat, waar by zomwyls wel een braken kom ook is den afgang bloedig, of zonder bloed, met of zond pyn, verschelende meest alle met graden van malkandere. Wanneer het sap, dat uit de darm-kliertjes geduirig in de darmen sypelt, al te siltig, scherp, en te goor is, maakt h een grooter aanporring tot afgang, en werd maar een *loop* oft *Diarrhœa* genoemt; by dese is dikwyls veel slym, wanneer daar in 't lighaam overvloed is, zomtyds mede w geele gal, wanneer de dunne darmen geprikkelt werden voornamelijk ontrent de galblaas.

Buik-loop.

CXIX. Als dese vogten nu nog scherper zijn, werde de darmen meerder geprikkelt, en doorsneden, waar ui pyne ontstaat, de quetsing wat grooter werdende, volgt'e mede bloed; dese openinge onderwylen verswerende komt'er etter, met den afgang, dog dese *roo-loop*, oft *Dysenteria*, komt gemeenlijk met koors, en groote dorst, wien oorsaken te voren verhaalt zyn.

Roo-loop.

CXX. Wanneer men het *Boort*, oft *Cholera* krygt, heef men niet alleen een geduirige afgang, maar ook geduirig braken, met koors, zoo dat het boort van een *roo loop* byna weinig verschelen: als dat in het boort zelden bloed, oft etter afgaat, en by de roo-loop geen braken is. Soo oordeel ik dan, dat dese scherper kliersappen niet alleenig in de darmen schade doen, maar selfs ook in de maag, waar door voornamelijk het braken ontstaat; en dat het mede in de maag scheelt, blykt uit de overgroote benauwtheid diese hebben, want de maag en hert-zenuwen werden door dese groote beweginge ligtelijk getrokken, waar door den omloop des bloeds zeer ontstelt werd.

CXXI. Dese geduirige afgangen, komen meest voort uit gebrek van gal, die het suir behoorden te matigen, 't welk genoegsaam uit de geopende lighamen blykt, in welke de gal-blaas veeltyds of met een water, of tay vogt vervult is.

CXXII. 't Gebeurt ook dat men een geduirige neiging tot afgang heeft, en dat'er niet dan een weinig druppelen volgen: dit komt dikwyls uit wormen, die in den aars-darm kriewelen, of uit doorgeswolge graten van Visch, klokhuisjes van appelen, en peren, innerlijke ambeyjen, verswering e, &c. welke aldaar eenige prikkelinge maken, en ons tot afgang geduirig aanvoeren.

Druip-loop.

CXXIII. Wanneer de sappen, die uit de maag en darm-klieren syperen, te dik, te slymig, of te weinig zyn, wer-

en ook de darmen tot weinig prikkelinge aangevoert, ſoo
dat de drek niet afgaat, welkers vogt, of door de melk-pyp-
jes, die hier en daar miſſchien weinig in den endeldarm ge-
vonden werden, weg gaat, of verwaſemt, waar doorſe
verhard, en den afgang ſelden en traag is. De drek lang in
de kronkel-darm leggende, krygt een vorm, even als de
celletjes van den darm, en werden dan by na als groote
ſchaaps-keutels uitgelooſt, van *Hippocrates Scybala* gehie-
ten.

CXXIV. Nog moet ik hier yts aanknoopen van de ver-
ſcheidentheid der uitdygſels; en deſe is in de koleur, dikte
en reuk gelegen, want het dikwyls uitdygen hoort tot de
ſorten van loop.

CXXV. Alle deſe verſcheidentheden veranderen de ver-
ſcheidene ſpyſen, die men gebruikt, of na de verſcheident-
heid der darmſappen. Eet men warmoes, ſpinagie en dier-
gelyke, ſoo is den afgang groen, om dat d'ingenomene ſpy-
ſe ſelfs groen was; heeft men ſpyze gegeten, die, of geel
is of wit, ſoo isſe, of van haar ſelven geel, of door de gal
geel geworden. Die yſer inneemt, heeft dikwyls een ſwar-
te afgang, en die geduirig ſwart brood eet, ſal de ſelfde af-
gang hebben.

CXXVI. Die veel ſuur in de darmen hebben, 't zy door
het darm-ſap of het *Pancreas* ſap, en dit onder de gal komt,
werd de drek groen, en de gyl ſchift, dit ziet men meeſt in
jonge kindertjes, die een goore en groen gekartelde drek
hebben, na datſe pyn in de buik hebben gehad.

CXXVII. Die veel *ſuur*, *ſout*, *ſuiker*, en diergelyke
gebruiken, hebben een ſtinkende drek, om dat dit ſtoffen
zyn, met welke de ſpyzen ligt komen te vergoren en te rot-
ten; wat kan dan daar veel lieſelyks van daan komen, als
een onverdraaglyk, leelyke ſtank, die men voornamelyk
in de zieken, en die de loop hebben, beſpeurt. Want deſe
uitwerpſels ſullen van geſonde ſoo veel niet ſtinken, als van
zieke en kranke.

CXXVIII. Somtyds is de drek al te dun, om dat eenige
ſpyſe, of eenig darm-ſap door zyn prikkelen, de darm be-
weginge verhaaſt, en de ſtoffe uitgelooſt werd eer het be-
hoorde; of dat door die prikkinge uit de darm-kliertjes een
meerder ſap uitliep als het behoorde.

CXXIX. Ook isſe wel bloedig en etteragtig, wiens oor-
ſaken wy boven in de rooloop geſegt hebben.

CXXX. Nog gebeurt 'er in de darmen een ellendige

 quaal,

quaal, die men *kronkel* oft *drek-braken* noemt; dese kon door een seer verharden drek, wanneer die in de darmen a verhard en versteent, verby welke de nieuw aankomend drek niet en kan passeren, dese dan de darm-vliesen moeye lijk vallende, werden gelyk als door een soort van braken na boven toe bewogen, en uitgebraakt, diergelyk kan ook van geswellen en lammigheden komen. Sulks geschie ook, wanneer de darmen in 't sakje geschoten zyn: wan de vloed des senuwvogts niet konnende verby passeren, moe wederom deinsen, welkers loop de drek volgende, na boven toe gaat.

Inschokking der darmen.

CXXXI. Somtyds schokt d'onderste darm wel in de bovenste, en de bovenste in de onderste, en sulks kan al op de bovenste wyse geschieden. Door verrekking, koud drinken, en diergelyke kan het gebeuren, dat een der darmen verengt. Want door de verrekking, stuiptrekkingen en kramp der darmen, is het niet onmogelyk dat sommige veselen mede uitrekken, soodanig datse haar vorige stand niet konnen krygen, om datse half afgebroken zyn. De veselen dan dus los zynde, geven ligtelyk mede een voet om d'andere die nog in beweginge zyn, in dese half verlamde in te doen schieten. Het al te kout drinken, geeft ook gelegentheid tot dese quaal; want dese koude drank in de darmen komende, kan ligtelyk de sappen doen stollen, even byna als elders van de ysse beker gesegt is, waar door die veselen daar verlammen, verengen en toekrimpen, so dat de wydste ligtelyk over dese verengde schiet. Daar zynder, die eenige jaren lang hebben geduurt: siet in myn *Collectanea*, *Centuria* 7. *obs.* XXIII. XXV. en XL.

Gal-ziekten.

CXXXII Wyl ik dan voren van de maag, en darmgesten, en des selfs qualen gesproken heb, moet ik nog yts als een toegift, van de gemeinde *Gal-ziekten* spreken. De eerste gal-siekte dan, daarse over klagen, is het gal-braken, meinende, dat, als ze gal braken, datse die dan te veel hebben; maar het is geen wonder, dat d'ongeletterde sulks seggen, want veele die voor geletterde passeren, maken dat de luiden, sonder het minste fondament, wys. Dat men dan gal braakt, is geen gals overvloed, maar se werd door een andere oorsaak uitgeloost, namelyk door eenige prikkelende slym, oft suurigheid, of yts anders dat men inneemt om te braken; die stoffe nu de maag tot trekkinge aanporrende, werden tegelyk ook de senuwen bewogen, welke in de gal-blaas loopen, soo dat door die trekkinge de gal-

al-blaas verengt, en zyn vogt laat uitloopen, welke onder het maag-vogt mengende, ligtelyk, al wat in de maag is, verbittert, en uitgebraakt werdende, alles schijnt zoo bitter als gal te zyn. Nu weten we wel, dat weinige droppen gal, een menigte vogt verbittert, soo dat het mede al geen gal is, die men braakt. De geopende lighamen hebben ons ook nooit geleerd, dat de siekten uit een overvloedige goede gal gekomen waren, maar wel van een waterige, dikke en versteende gal, of datse in sommige geen of weinig was.

CXXXIII. Nog heeft men een gemeinde gal-siekte, dat, als men veel vet eet, en men sulks niet wel kan verteeren, bitter oft rans werd uitgespogen: dog dit doet mede al geen overvloedige gal, maar eer de schraale maag geest, die geen werksame deeltjes genoeg heeft, om de vettigheid ten onder te brengen, welke lang in de maag verblyvende door de warmte en suurigheid der stoffe, rans en leelyk smakende werd, by welke wel een weinig gal, (als'er maar een minste trekking door de goorigheid) kan by gevoegt werden.

CXXXV. 't Geeft me wonder, dat men noit gesien heeft, dat de Medicamenten, die men tegens dese overvloed aanwende, altyd waren, om gal te maken; item, ook alle de gene, welke men voorschreef tegens een niet wel kokende maag, deden door hare heetigheid en bitterheid gal maken, als daar zyn *Galanga*, *Gentiana*, *Helenium*, *Zedoar*, *Aloe*, *Alsem*, *Carduus Benedictus*, *Centaurium*, *Mentha*, *Saffraan*, *Mostert*, *Myrrhe* en diergelyke meer; alle dese zyn bequaam de gal te vermeerderen, en niet te verminderen. Ik weet ook wel, dat men nog eenige suure dingen heeft, die men gal-temperende noemt, als tamarinde, suire appels, suiring, citroenen &c. dog dese temperen geen gal, maar doorsnyden de slym, die in de maag is, en oorsaak was van het braken, en by gevolg galloosen, welke weg genomen zynde, ligtelyk het gal-braken ophoud.

CXXXVI. Ook braakt men gemeenlyk een scherp suur, dikwyls byna als een Geest van Vitriool soo scherp, die, of uit de maag, en darm-kliertjes, of uit het *Pancreas* vloeid, welke mede trekkingen en braken veroorsaaken: soo daar dan een weinig gal by is, moet men dat juist geen gal noemen.

CXXXVII. Sommige noemen ook de *Cholera* oft boort een gal-siekte, maar hebbe te voren getoont, datse uit geen gal herkomstig is,

CXXXVIII.

CXXXVIII. Dorstigheid, en bittere mond, hiet me de al gal, niet onthoudende datse die, of uit bitter bier t drinken, ofte bittere Medicynen in te nemen, of te vore galbraken alsoo behouden hebben.

Het uitslaan van jeukte en vuurigheid, noemt men ook gal, als ook de geelsugt, maar heb elders daar breeder va gesproken.

XXVII. TAFEL.

I. Figuur.

Vertoont de veselen van de rokken der darmen.

A. de buitenste vlakte van een darm, diens zeer dunne zenuwagtige rok, beneffens de zeer dunne, en zoo 't schynt in 't ronde gestrekte draden aan den dag komen.
B. het buitenste gedeelte van de vleezige of middelste rok, diens over langs gestrekte beweeg-draden, wanneer de buitenste zenuwagtige rok afgeschilt is, klaar gezien werden.
C. de krings-wyze, af ronde draden van de zelfde rok, die oog-schynlijk konnen vertoont werden, wanneer de voorgaande overlanx loopende draden geweert zijn.

II. Figuur.

Verbeeld de omgekeerde binnenste rok, zijnde van de kliertok afgeschilt.

A. de buitenste of bultige vlakte der donzige of klierige rok, met welke vlakte zy aan de zenuwagtige rok vast kleeft, en met menigte kliertjes, en mondekens van vaten bezet zijn.
B. de binnenste rok, van de klier-rok afgeschilt, in welke verscheide bloedvaatjes loopen, die in de kliertjes eindigden.

III. Figuur.

A. een opgesneden honts-darm.
BBB. des selfs donzigheid, welke als purper, of fluweel regt over einde staat.

IV. Figuur.

Verbeeld de halve oogluikende klapvliesen des nugteren darms.

AA. een gedeelte des nugteren darms.
B. de innerlijke gedaante.

C. een

I. een gedeelte des darms nederhangende, om de klap-vliesen van binnen te sien.

a. a. a. a. de halve oogluikende klapvliesen.

b. b. b. de selfde klap-vliesen, die men van buiten siet doorschynen.

V. Figuur.

Vertoont het eind van den omgewonden darm geopend, om des selfs binnenste gedeelte te sien.

A. het eind van den omgewonden darm, oft *Ileum*, geopend en verwyd, om des selfs binnenste te sien.

B. B. een groote vergadering van klieren, die aan 't eind van den omgewonden darm leid.

C. C. het klap-vlies van *Bauhinus* midden doorgesneden, in welkers rand eenige merkelijke kliertjes leggen, geteikend *d. d. d.*

D. D. een gedeelte van de *Colon*, oft karteldarm, geopend en verwyd, om ook des selfs kliertjes te sien.

E. E. E. E. kliertjes die binnen in de karteldarm geplaatst zyn.

F. de wormwyse blinde darm, door welke de kliertjes doorschynen.

G. het buitenste deel des karteldarm.

H. een stuk van de karteldarm, afgeligt, om de klap-vliesen van binnen te sien.

II. een oogluikende klap-vlies.

K. een ruimte die tussen beiden open is.

LL. eenige celletjes, die door des selfs band gemaakt werden, welke los gesneden sijnde, de celletjes verdwynen.

Het
EENEN TWINTIGSTE DEEL
Handelende
Van het
DARM-SCHEIL,
En de
GYL-VATEN.
Als ook van de
WATERVATEN.

Het darm-scheil.

I. DEwyl de darmen om haar groote langte, in een groote order moesten gehouden werden, soo is'er een vlies gemaakt, het welk men het DARM-SCHEIL, oft *Mesenterium* noemt, gemaakt, want anders souden de darmen verwart onder malkanderen hebben moeten leggen, het welke een groote wanorder soude gegeven hebben.

Plaats.

II. Het DARM-SCHEIL is *gelegen* in 't midden des onderbuiks, en bestaat uit twee op malkander leggende vliezen, die van de Pens-zak haar oorspronk nemen.

Verdeiling.

III. Zy wert gemeenlyk in twee *deelen* gedeilt, het *eerste* alwaar zy de dunne darmen bind; het *ander*, daar den kronkel-darm in de regter en linker zyde aangehegt wert, en onder aan den endel-darm vast is.

Fatzoen.

IV. Haar *fatzoen* is by na ront, in 't begin vry smal, maar voortgaande, heeft zy veel ployen, even als de lobben, die men by ouds pleeg te dragen, om de groote langte der darmen aan haren rant bekwamelijk vast te hegten: want een hant-breet van het scheil, begrijpt in een kleine langte, veel meer dan twaalf hant-breeten darms; aan de zijden wort zy langer, voornamentlijk aan de linker vleugel, daarze aan den endel-darm sig vast hegt.

V. Van

V. Van haar midden tot haar buitenste omtrek, heeft zy de groote van een spanne: maar haar langte in den omtrek, dry ellen.

Zy neemt haar begin ontrent het eerste en derde wervel-been der lendenen, met welke eenige zenuwen van het rug-merg loopen, waar door groote medelijdentheid tusschen de lendenen, en het scheil is.

VI. Tusschen beiden haar vliezen heeft zy verscheiden klieren, waar van de een in groote boven alle uitsteekt, die-me het *Pancreas Asellii* plegen te noemen, in deze klieren eindigen de gyl-vaatjes, die van de darmen loopen; van welke klieren wederom andere haar oorspronk nemen, die de zelve gijl weder uit deze klieren na de gyl-zak brengen, en dan zoo in de linker zyde, neffens de groote slag-ader gaande, digt aan de wervel-beenen, door de gijl-buis op-klimmende, wort in de onderleggende sleutel-beens ader uitgestort, en in het bloet vermengt, alwaar ook een klap-vlies gelegen is, op dat het bloet daar niet in mogte storten, deze klieren ontfangen behalven de gyl-vaatjes, ook eenige water-vaatjes van de lever, en van de andere ontrent gelegene deelen. In deze klieren wort ook de gijl en water eenigsins verandert en gegest.

Klieren.

Het Pancreas van Asellius.

VII. Door het darm-scheil loopen een meenigte vaten. De Slag-Aderen die krygt het darm-scheil in groote menigte, die sig ook met veele kleine takjes door het scheil henen voeren, en tot in de darmen sig verspreiden: dese zyn niet gemaakt ten dienste van het scheil soo seer, als wel voor de darmen, en daarom soudemen haar met alle regt beter *darm-vaten* dan scheil-vaten konnen noemen, want de darmen daar meer voordeel van hebben; wyl de slag-aderen in kleine kliertjes veranderen, die in de darmen geduirig een vogt laten lekken, tot verbeteringe van de gyl.

Slag-aderen.

VIII. Gelyk als'er nu een menigte slag-aderen gevonden werden, alsoo zynder niet minder *aderen* van de poort-ader, die het overige bloed, 't welk niet en konde in de darmen lekken, na de lever wederom voeren. Dese aderen hebben mede hare klap-vliesjes, al is 't dat *Higmorus*, die tegen spreekt, zynde van gedaante als een halve vinger-hoed.

Aderen.

IX. De *zenuwen*, komen van de tussen ribbige zenuwen, en maken seven zenuwvlegtingen, ofte *Plexus*, waar van te voren gesproken, wanneer we van die zenuwen handelden.

Zenuwen.

X. *Smeer-*

Smeer-buisen. X. *Smeer-buisen*, siet men ook in menigte door he scheil loopen, in welke het vet loopt, waar van we in 't hoo stuk des nets te voren gesproken hebben.

Gyl-vaten. XI. Behalven dese voornoemde vaten, is'er nog een an der soort, die men *Vasa Lactea*, ofte *gyl-vaatjes*, en *melk vaatjes* noemt. Dese vindmen voornamelijk in een groo getal na de dunne darmen loopen, op dat de gyl in de selv mogte geperst werden. Vorders zijn dese vaten tweeder lei, want de eerste ontfangen de gyl uit de darmen, e brengen die tot in de klieren, die in het midden van he scheil leggen. De tweede zoort zijn die, welke de gyl va dese klieren, tot de gyl-sak brengen. Het schynt als of des vaatjes scheuns in de darmen sig inplanten, want als me den darm opblaast, kan men de logt niet tot in de gyl-vaten brengen. Se sijn zeer dun van vliesjes gemaakt, zoodanig dat menſe nauwlijks kan sien, ten zy een dier levendig geopend werd, en nog vol gyl zijn vervult: in de darmen loopende, zijn de eerste soort zeer fijn van takjes; van gelijken ook wanneerse zig in de klieren van het darmscheil inplanten. Even zijn ook die van de tweede soort, welke uit dese voornoemde klieren met fijne takjes beginnen, en ruimer geworden zijnde, loopen sy na de gyl-bak toe. Dese melk-vaatjes zijn vol klap-vliesjes, soodanig gestelt, dat de gyl niet weder te rugge kan loopen. In de eerste soort van gyl-vaatjes, heeft men ook zoo veel klap-vliesen niet, als in de tweede soort. *Klap-vliesen* Dese en de andere vaten leggen alle tussen de verdubbelinge van dit scheil, het welke, als gesegt is, uit twee vliesen is te saam gestelt.

Gyl-sak. XII. Alle dese melk-vaten ontlosen nu haar gyl, in zeker lankwerpig rond sakjen, dat men de *gyl-bak*, *gyl-sak*, *Sacculus Chyliferus*, en *Cisterna Chyli* noemt, zijnde de algemeine plaats, daar de Gyl, en *Lympha*, ingeloost werd, zijnde gelegen ontrent de linker nier. Dit sakjen heeft mede dry klap-vliesen: d'eerste is geplaatst aan de mond deser gyl-vaten: of liever yder gyl-vaatjen, heeft een klap-viesjen op sig zelven. Alsoo is het tweede klap-vlies, of klap-vliesjes voor de monden der water vaten gestelt. De derde nu is gestelt daar de gyl-buis begint na boven te klimmen: dese dry klap-vliesen beletten dat het vogt niet te rug gedreven kan werden.

Gyl-buis. XIII. Dewyl nu de gyl-sak in de linker zyde geplaatst is, alsoo is de gyl-buis mede in de linker zyde geplaatst. Dese neemt zyn begin, alwaar de gyl-sak enger werd, dat is ontrent

rent het tweede wervel-been der lendenen, en klimt langs de linker zyde der wervel-beenen onder de ſlag-ader na boven toe, tot in de ader, die onder het linker-ſleutel-been legt. Deſe *gyl-buis* en *gyl-ſak* zyn niet bloot gelegen, maar zyn beide met het vlies des onderbuiks, en des borſts overdekt en bekleed, op datſe niet ligtelyk mogten beledigt werden. Ontrent het vierde en ſeſde wervel-been des rugs werd hy gemeenlijk wat verdeilt, op dat'er twee of dry takjes van de ſlag-ader na de borſt-ſpieren mogen paſſeren. Deze verdeilinge is zomtyds enkel en eenvoudig, maar is ſomtyds nog met twee of dry takjes verdeilt, en deſe verdeelinge, vereenigt daar na weder tot eene buis. Als de buis ſig met de ader onder 't ſleutel-been zig vereenigt, plant hy zig in aan desſelfs onderſte deel, zomtyds ook wel met een takjen in de ſtrot-ader. Maar op dat het bloed niet in deſe buis ſoude vlieten, nog de gyl wederom vlieten, is'er een klap-vlies zoodanig gemaakt, dat het bloed daar niet in kan loopen. Vorders heeft deſe buis verſcheide klap-vliesjes, ſoodanig gemaakt, op dat de gyl met de *lympha* niet naar om laag ſoude zakken. Deſe gyl-buis heeft ook niet altyd d'eigenſte gedaante, want ſomwyls is ſe dubbelt, en plant zig in beide onder-ſleutel-beens aders in.

XIV. De *nuttigheid* is dan al de gyl, die uit de darmen door het ſcheil tot in de gyl-ſak is gekomen, te gelyk met de *lympha*, tot in de ader onder het ſleutel-been gelegen, te voeren. Want behalven de gyl-vaatjes, loopen daar ook een groot getal water-vaten in, die van alle kanten haar water tot deſe buis vervoeren.

XV. Terwyl wy hier van de melk-vaten en de gyl-buis geſproken hebben, en de watervaten ſig in de ſelve ontlozen, ſal ik hier ook te berde brengen, 't geen in 't kort van de WATER-VATEN te zeggen valt. Deſe vaatjes zyn in groote menigte het geheele lighaam door verſpreid, en ſchynen alleen haar oorſprong uit de klieren te hebben: het zy om het overvloedige voedſel wederom te brengen; het zy om de zenuw-ſappen, die haar dienſt afgelegt hebben, wederom te voeren: en ten derden om een overvloedig water, dat by het bloed, in deſe of gene deel loopende, en daar niet dienſtig zynde, daar van af te ſcheiden, en wederom by de gyl te mengen. Het zy hoe het zy, we zien altyd haar oorſprong in de klieren, en, by al-dienſe verre van de gyl-buis afgelegen zyn, eindigen zy

Water-vaten.

weder in klieren, en van daar gaan weder andere water-vaten, die eindelijk in de gyl-ſak, ofte gyl-buis eindigen.

XVI. Een groot gedeelte water-vaten komender van den hals, wiens fijndere takjes allenxkens ruimer werden en tot een dikke buis veranderen, die ſig daar na in tween ſplitſt, en met een mond in de oxel-ader uitlooſt, en d'ande rin de buitenſte hals-ader, makende te ſamen een rond uit, dat men de *Wrong* oft doolhof noemt. By deſe vervoegen zig nog andere, die van de oxelen komen, welke bovenſte onmiddelijk, gelyk als de gyl-buis, ſig in een bloed-ader in ſtorten; maar die van de oxelen komen, ſchijnen ſig in de gyl-buis te eindigen.

Wrong.

XVII. Van de longen en het herte ſakjen werden ook een groote menigte na de gyl-buis gebragt, welke over de longen met menigten loopen, gelijk we hier voren, van de longen ſprekende, hebben aangeweſen.

XVIII. Een groot getal van water-vaten komender uit het holle gedeelte des levers, en van onder en boven de gal-blaas, welke buiten alle twyfel uit de ſubſtantie des levers komen, en buiten de lever in klieren veranderen, en daar na weder in water-vaten: die haar vogt in de gyl-ſak geduurig ontloſen, en dat, of onbemiddelt, of bemiddelt, door eenige klieren, die in de lendenen leggen, in welke de *lympha* ſig eerſt ontlooſt, en daar na in de gyl-ſak.

XIX. Van gelijken ziet men uit de milt, een groote menigte water-vaten na deſe gyl-ſak loopen, om zyn vogt daar in te loſen: en het ſchijnt dat de milt daar alleen om gemaakt is, om de *lympha* in de ſelve te ſcheiden, en het bloed van ſoo een dikte te maken, dat het bequaam is zyn gal in de lever af te leggen.

XX. Gelijk'er nu van de armen na de oxel-klieren een menigte water-vaten loopen, en van daar na de gyl-buis, alzoo ſiet men van de beenen en voeten een groot getal water-vaten ſig in de klieren van de liezen ontladen, die van daar haar vogt opwaarts in de gyl-bak brengen. Hier uit blykt nu, dat deſe water-vaten van alle de deelen des lighaams byna herkomſtig zyn, en zig in, of omtrent deze gyl-buis oft gyl-ſak ontladen.

XXI. Sy zyn ſeer dun en fijn van maekſel, ſoo dat menſe nauwlijks ſien kan, wanneerſe met geen water vervult zyn. Ook hebben zy een groot getal klap-vlieſen, ſoo-

zodanig gestelt, dat het ingeloopen vogt noit te rug-waars in gaan, het welke onze vriend, mijn Heer *Ruisch*, in spyt van *Jonker de Bils*, eerst ontdekt heeft.

XXII. Uit dese verdikte *Lympha* komt de *watersugt*, *Hydrops* gezegt, is een vergaderinge van water, of door het gantsche lighaam, *Anasarca*, oft *Leucophegmatia* genoemt. Of in eenige holte in het hooft, borst, of onderbuik: die men *Hydrocephalon*, *Hydops thoracis*, en *Ascites* noemt. Het zy hoe datse genoemt werden, en op wat plaats zy komen, zy moeten alle haar geboorte op een dog wyten: welke is een verdiktheid in de *Lympha*; deze moet dan al wederom van een verdikt bloed komen: dese verdikkinge werd geboren, als elders gesegt is, uit koude, suirigheid of diergelijke, onder allen ook het veelvuldig aderlaten, &c. waar door, het bloed verdikt zijnde, niet dan trage, en loome jeu-vogten konnen afgescheiden werden.

Water-sugt.

XXIII. Wanneer men een Hond levendig opend, en men bind de *Vena Cava*, of de *Vena Cruralis*, zal de zelve terstond in een waterzugt vervallen, welke aderen wederom los gedaan zynde, de watersugt wederom verdwynt.

XXIV. Soo dat dese gantsche quaal van een verstopten, en vertraagden omloop des bloeds moet afhangen. Want als de einden der arterien, 't zy in klieren, oft andere deelen veranderen, en haar bloed, om de verstoptheid, die daar in des selfs einden is, niet ras genoeg konnen doorstooten, en zoo ras in de aderen komen, als het van de slag-aderen voort geperst werd: de slag-aders fijnste takjes dan, welke verder gaan als de ader met de selve gemeenschap heeft, met een jeu sap bezet zijnde; en om de tragere aanpersing, ook trager loopende, werd dik, en lillig, welke niet konnende voortgeperst werden om zijn groote dikte, moet noodzakelijk uitbersten, even gelijk het in de voorzeide hond geschiede, want de ader toegebonden zijnde, moet het bloed in de slag-ader ook om de steuting trager loopen, en de jeu in sijn fijndere takjes komende, (zijnde door het stilstaan alreeds verdikt en verkoeld geworden) kan door de pypjes niet ganschelijk heen dringen, zo dat de zelve of open bersten moeten, en het water laten uit loopen, of alle sakjes en buisjes vullende, de selve daar mede opspannen, en vervullen, gelijk het in een *Leucophlegmatia*, oft *Anasarca* geschied: in de welke de slag-aderen een gansch lymig en tay vogt eerst in de kliertjes des huids

hebben gebragt; deſe daar in nog trager werdende, 't
door de uiterlijke koude, als anders; moet nog trager lo-
pen, en de huid doen opſwellen, op welke de duim gez
zynde, een holligheid nalaten: de reden hier van is, dat
dikke vogten met het duwen weg gedrukt werden, in we
kers plaats, niet dan na vertoef van eenige tyd, wederom
nieuwe in de plaats komen te ſuccederen: dat in gezond
lichamen niet en geſchied, want als men op ymands hui
duwt, gaat ſy wel wat innewaars, maar zoo ras doet me
de vinger daar weder niet af, of de indrukkinge ryſt te
ſtond wederom op, om dat de ſappen daar in ſneider loo
pen.

XXV. Sommige kraam-vrouwen op het laatſte gaande
krygen wel dikke en ſugtige beenen, 't welk nergens an
ders van daan komt, als dat de *Vena Cava*, en de *Venæ Cru
rales*, door de perſinge van de dragt zoo gedrukt werden
datſe op de zelve wyſe als boven van den Hond geſegt is
moeten opſwellen.

XXVI. De meysjes in haar jonge jaren veel ſuir etende
en ſig naakt kleedende, vervallen in een dik en tay loopend
bloed, uit welke de *Chlorosis* beſtaat, zynde een ſiekte, waa
door de Vryſters, ontrent de tyd dat zy haar ſtonden kry
gen, bleik of uit den geel-groenen ſien; want hare huid en
andere deelen, werden mede, volgens de bovenſte reden, me
die ſlymigheden opgepropt.

XXVII. De kliertjes in de lyf-moeder op gelyke wijs me
dit trage vogt belemmert zynde, maken daar mede een ſugt
of opgeſtopte ſtonden.

XXVIII. Soo nu in den onderbuik, in het hooft, of
borſt, deſe arteriale water-vaatjes zoodanig beledigt wer-
den, als we gezegt hebben, kan het gebeuren, dat het
water uit berſt, en allenxkens uitſypert, waar uit een wa-
terſugt van een particuliere holte kan ontſtaan.

XXIX. Dit water dan dus geduurig uitlekkende, kan
daar in de mond geen ſpeekſel, door gebrek van vogt, ge-
ſcheiden werden, daarom zyn de waterſugtige zoo dorſtig.

XXX. Wanneer de waterſugtige geneſen, is het water
gemeenlijk nog buiten zyn vaten niet geweeſt, en daarom
kan het door de warmte, en warme dingen, ligtelijk te reg-
te komen.

XXXI. Het blykt evenwel, dat het buiten gevate wa-
ter, zomtyds in zijn vaten komt en wederom loopt als ſy ge-
neſen, gelijk het ook uit de boven ſchrevene Hond bleek, in
welke

welke het water uitliep, en na dat de band was los gemaakt, ging het water wederom weg. Een teiken dat het in zyn vatjes moet ingekomen zyn. De reden hier van is vry duister; maar als men besiet, dat'er in de vliesige deelen een geduurige *Systole* en *Diastole* is, zou het konnen gebeuren dat door een geduurige persinge de water-deeltjes wederom in de pypjes gingen, daarse waren uitgeglibbert. Maar sal men vragen, of'er pypjes open zyn, daar dit water in gaat? soo antwoord ik, dat'er noodsakelyk pypjes, oft wegen moeten zyn, dewyl het water elders uitgekomen is: is 't dan elders uitgekomen, moet het ook daar in konnen gaan: even gelyk als men siet, dat eenige fijne Medicamenten door de huid in het bloed konnen dringen: want al is 't dat men de wegen niet en ziet, soo konnen zy daarom daar egter wel zyn.

XXXII. Door het purgeren raken zommige mede dikwyls veel water quyt: dit komt meest mein ik, van dat de deeltjes der purgatie, de darmen prikkelen, door welker prikkelinge, de vliesen, en by gevolg verscheide water-vaatjes werden getrokken, door welke, of veel water in de darmen werd uitgenepen, of dat het water voortloopt tot zyn behoorlyke plaats, waar door de sieken verligtinge gevoelen.

XXXIII. Nog is'er een soort van water-zugt, diese *Tympanites* noemen, die eigentlijk geen water-zugt is, maar wel een oorsaak daar toe kan zyn: in dese quaal is den onderbuik seer opgespannen, op welke men slaande een geluid heeft als een trommel.

XXXIV. De oorzaak hier van is geen windigheid in den onderbuik, gelyk men pleegt te meinen, want dat is maar een gevolg daar van: maar het is een opspanninge des onderbuiks, een soort van kramp, oft liever *Tetanus*, in welke die vliezen door de zenuwen werden opgespannen en opgerekt; door een manier van convulsie.

XXXV. Soo moeten de ingewanden, voornamelyk de darmen door een gat met wind oft logt opgevult werden, even gelyk als de zyden van een blaas-balk niet konnen verwyd werden, ten zy de wind door het gat inkomt, alzoo zeg ik, kan het *Peritonæum* oft andere deelen niet opgespannen werden, ten zy de logt ook door de mond, of aftrekgat weder in kome, want tusschen beiden kan geen ydelheid zyn. De darmen dan dus vervult zynde met een logt, vervullen den onderbuik, en doen die een geluid geven als

een trommel, daarom ook trommel-buik, oft *Tympanites* ge-
naamt.

XXXVI. Door deſe opſpanninge moet het ook gebeu-
ren, dat de bloedvaten geperſt werden, waar door op d
wyze als boven in de regte water-ſugt geſegt is, een wate
ſugt op volgen kan, en daarom van zommige trommel-wa
ter gehieten.

XXXVII. Het gebeurt in de waterſugtige, dat, als he
nieuwe oft volle maan is, der zelver deelen, meer uitze
ten, en dikker met water opgevult werden. Maar als i
de reden hier van ſal opſnuffelen, mein ik, dat die in d
meerdere oft mindere perſinge des logts gelegen is: name
lyk, dat, als'er veel ligt van de maan op onſen aart-kloc
werd geſtraalt, de Hemels bolletjes, die de perſinge maken
ſoo veel kragts op onſe lighamen en ſappen niet en hebben
als wanneer dat ligt, de maan quartier zynde, zoo vee
tot ons niet en ſtraalt.

Het TWEE EN TWINTIGSTE DEEL Handelende Van het PANCREAS, Ofte GROOTE-KLIER.

I. DE GROOTE-KLIER, van zommige het *buik-klier-bedde*, *alvlees*, of *heel-vlees* gezegt, en in 't Griex *Pancreas*, is een lighaam uit verscheide op malkander gehoopte kliertjes bestaande, die altemaal in een gemein vlies besloten zijn.

II. Deze, als ook andere Klieren, *bestaan* uit verscheiden pypjes, die in kleine blaasjes komen te eindigen, even als in de Peeren, Appelen, of Pruimen, die men met een gewapent oog zien kan, gemaakt uit de einden der slag-aderen.

III. Haar *Kleur* is bleik root: en is *gelegen* voor een meerder gedeelte in de linker zyde des buiks, ontrent het eerste lenden-wervel-been, die aldaar haar vlies van de Pens-zak ontfangt, en legt voorts van de regter, tot de linker zyde, onder de maag, overdwers van de holte der lever beginnende, en zig tot onder aan de milt uitstrekkende.

IV. Ze is *vast* aan het onderste van het net, aan het bovenste van het scheil, maag-darm, gal-leider, milt-vaten, en door de vlielen eenigsins aan de lever en milt verknogt.

V. Sy is langer dan breet, en dikker ontrent de lever en maag-darm, daar zy zig na de mild uitstrekt. Sy is de grootste van al de klieren in 't lighaam, en daarom van my de *Groote Klier* genaamt. In een mensch is zy negen of tien dwerze vingeren *lang*, maar in Honden, en zommige an-

dere dieren, heeft zy dikwils de langte van een half elle. Haar *breete* is ontrent derde halve vinger. Haar *dikte* een vinger.

VI. *Slag-aderen*, heeft zy van die in de maag en lever loopen, en *aderen* van de milt-takken der poort-ader; *zenuwen* van de bovenste zenuw-vlegting des onderbuix, die haar oorsprong van het tusschen ribbige paar nemen, en zijn veel meerder dan al de andere vaten.

VII. Daar-en-boven heeft zy nog een *eigen vat*, *Ductus Pancreaticus*, of *groote Kliers vat* genoemt: die regt door haar lighaam henen loopt, en dan nog in verscheiden zyd-takken verdeilt werd, aan welke alle de kliertjes vast gehegt zijn. Boven aan daarze breetst is, werd zy dikmaals in dry takken verdeild, die ontrent de darm in een loopen, maar in een Hond heb ik die eens van elkander in de maag-darm zien eindigen.

VIII. Dit vat vervoegt zig in een mensch by de gal-leider in de maag-darm, maar in veel andere beesten, een vinger breet of twee daar van daan; in de darm is zy met een tepel-wyzig en rond klap-vlies bedekt, op datse door de stoffe die in de darmen is, niet verstopt zoude werden.

IX. Deze Groote-Klier scheid een vogt van het bloet, die door dit vat in de darmen gebragt werd. Dit zap is in verscheiden lighamen bevonden, zuur, wrang, zout, zoet, onsmakelijk, &c. te zijn; maar zommiger gevoelen is, dat dese Klier een vogt scheid, als alle de andere klieren, en bygevolg onsmakelijk, die met verscheide vlugge deeltjes vervuld is.

X. Ik nogtans, zoo ik ook yets mag bybrengen, kan niet bevinden, dat al de klieren eenderlei vogt scheiden, want de kliertjes die in de Nieren zijn, scheiden een vogt die zout is. In de lever een bittere galle, in de borsten een zoete en witte melk, de kliertjes in 't neus-vel een zoute snotterige stoffe, andere wederom een klare onsmakelijke stof, andere duisterder, witter, schuimagtiger, dikker, &c. gelijk in de speeksel en voorstanders klieren te zien is. Waarom zou men dan de ondervindingen van *F. Sylvius*, en zijn Discipel *R. de Graaf* t'eenemaal verwerpen, daar der niets is, dat de bittere uitloopende galle meerder kan bedwingen, dan een zuir sap dat men meint, en bevonden heeft uit deze groote klier te vloejen. Ik ben in 't naaste gevoelen, dat dit vogt het speeksel byna gelijk is, en zoo

nood-

oodzakelyk niet en is; als men wel meint; want fekere ond geopend zynde, heeft men den *Ductus Pancreaticus* eheel afgefneden, foodanig, dat de darmen met het *Pancreas* geen gemeenfchap hadden, en den hond is weder bekomen en lang geleeft, daar na heeft men het in verfcheide honden gedaan, en fe hebben nog lange zonder hinder geleeft. Soo befluit ik dan, dan dit zap zoo noodzakelyk niet en is, als men ons wil wijs maken. Derhalven is het een vogt, meerder bequaam om de gyl vloeybaar te maken, dan wel om hier een opbruifinge met de gal uit te ftaan, en om oorzaak van zoo veel fiektens te wezen.

XI. In honden, katten, apen, otters en andere dieren, fchijnt de felve, gelyk als in twee deelen gedeilt, waar van het eene deel na de maag opklimt, en het andere daalt langs de loop des darms nederwaarts, en is aan het fcheil vaft gehegt. In Vifchen en Vogelen is des felfs figuur gemeenlyk eenvoudig en lang. In zommige dieren is mede maar eene inplantinge, en in andere twee, dog zelden dry. In zommige dieren plant hy zig in met de gal-pyp in den darm; gelyk zulks in de menfch gefchied, maar in andere, gelyk in honden, is fe daar van een vinger breed of anderhalf van afgelegen. Wanneer daar twee buizen zyn, planten zy zig elk befonder in den darm, offe vereenigen zig met malkanderen: alzoo ook als'er dry zyn. De menfchen, Koeyen, Verkens, Hafen, Konynen, Katten, Honden, Snoek, Kerper, Aal, Slangen, Bareel &c. hebben gemeenlyk een enkele pyp, en zelden dobbelt, maar de tweede is dan ook kleinder dan de eerfte. In de Phaifanten, Kalkhoenders, Ganfen en Eenden, heeft men der gemeenlyk twee. Dry vind men'er in de Hoenders, Duiven, Exters &c. In de Bareel en Kerpers ontlaatze haar vogt in de maag. Maar in andere dieren in de darmen. In een menfch vier vingers breed van de regter mond des maags. In de Vogelen ontrent agt vingeren breed; en in de Hafen en Konynen vyftien of feftien vingeren breed.

XXVIII.

XXVIII. TAFEL.

De eerste Figuur vertoont het darm-scheil met zijn vaten, gijl zak, en gijl-leider.

A. De maag uit zijn behoorelijke plaats.
B. Een gedeelte van de lever, over de maag leggende.
CCCCC. Het darm-scheil, aan de dunne darmen DDD vast zynde.
EEEE. Groote en kleine klieren, die zig in het scheil vertoonen.
FF. &c. zijn de melk-vaten, met hare klap-vliezen.
G G. &c. Slag-aderen.
HH. &c. De Scheil-aderen.
II. Melk-vaten, van het tweede geslagt, die van de scheil-klieren in de gijl-zak loopen, welker klap-vliezen ook vertoont werden.
K. Water-vaten die van de lever komen, en in de gijl-zak loopen.
L. De Gijl-zak.
M. De Gijl-buis voor een gedeelte, met eenige klap-vliesen.

II. Figuur.

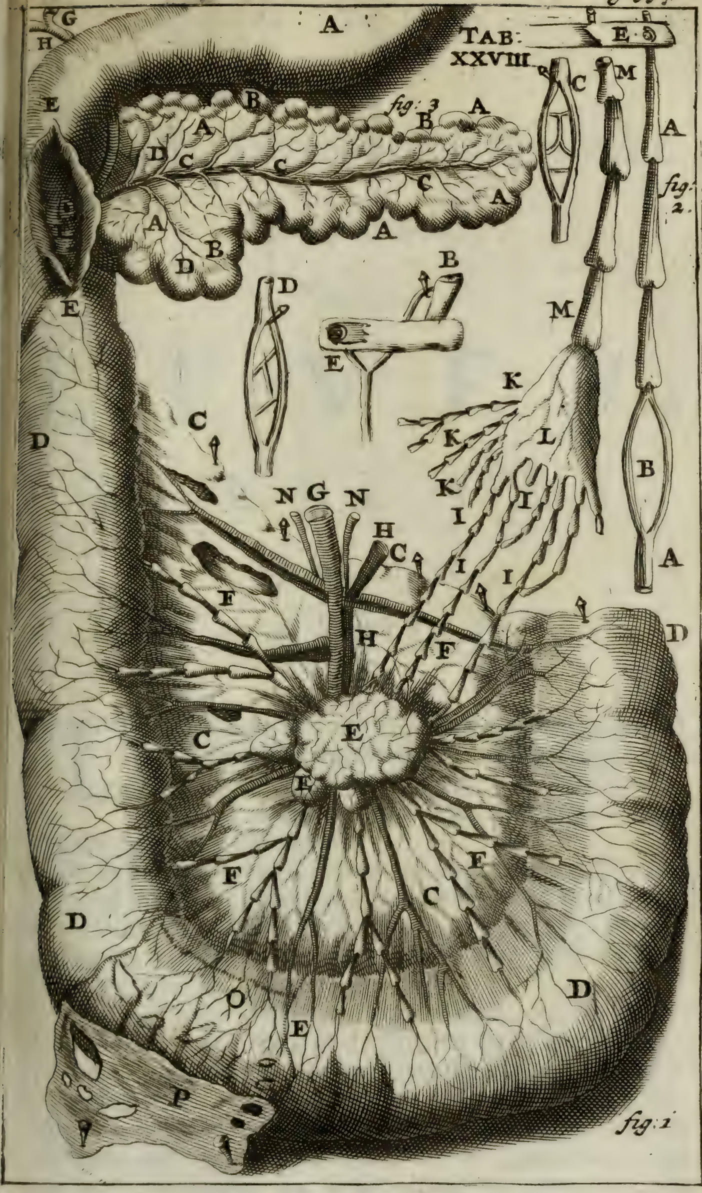
A. De gijl-buis voor een gedeelte aan de bovenste zijde.
B. Zijn van elkander scheidinge, tusschen de vierde en sesde rugs wervel-been, door welke eenige takjes, van de tusschen ribbige slag-ader loopen. Deze scheidinge is dikwyls verscheiden, gelyk ik in C en D aangemerkt heb.
E. De inplantinge van de gyl-buis in de arm-ader.
F. Haar andere taks inplantinge in de krop-ader.

III. Figuur.

Vertoont het PANCREAS, *ofte groote Klier met zijn buis.*

AAAAA. De geopende zelfstandigheid van de groote klier.
BBBBB. Haar veel-klierig op malkander gezette wezen.
CCC. Des groote Kliers buis, die in de maag-darm eindigt.
D. &c. Haar verscheiden zijd-takken.
EE. De geopende maag-darm, om het eindigen des grooten Kliers vat te zien.
F. Des vats inplantinge.
G. De lever en gal leider.
H. De gemeine gal-leider.

Het


TAB: XXVIII.
fig: 1
fig: 2.
fig: 3

Het DRY EN TWINTIGSTE DEEL Handelende Van de LEVER, GAL-BLAAS, En des Levers GAL-BUIS.

I. DE LEVER, oft HEPAR, is een groot ingewand des onderbuiks, aan de regter zyde onder het middelrift gelegen, van boven rontagtig, maar van onder ontrent daarze de maag bedekt, holagtig of kamuus.

De Lever.

II. In de menschen is zy een aan malkander vast gehegt lighaam; maar in Honden, en veel andere dieren, is zy in verscheiden quabben verdeelt; alhoewel het holle gedeelte des Levers in een mensch, in een quabbetjen uitbult, en selden in meer.

III. Van *koleur* is die in de menschen, en de meeste land-dieren rood: maar in de visschen vry wit. Sy is mede vry vast van deelen, maar nog vaster als die gekookt is. Dog dese roode koleur is men niet de Lever verschuldigt, maar het bloed dat'er geduirig door loopt, want als ik in de poort-ader met warm water schiet, zal al het bloed uit de Lever gaan, en se sal geheel wit werden; zoo dat de substantie des Levers eigentlijk wit is, en niet rood.

Koleur.

IV. De Lever is met een dun vliesjen van de penssak overtrokken, dienende als een pees om de deelen mede

te doen bewegen, even als ik van de vliesen der maag, en darmen gezegt heb.

Dry banden. V. Sy is met *dry banden* aan de naaste deelen gemeenlijk vast verknogt. De *eerste bant* is de *navel-ader*, die van de poort-ader in de Lever zijn begin neemt, en na dat de kinderen geboren zyn, altyd in een band verandert, om dat haar vorige *gebruik* nu t'eenemaal stil staat; want in de vrugten die nog gedragen werden, brengt zy het bloed uit de koek na de vrucht: dese bant dan gaat van de navel door een spleet in de Lever, welke ook zomtyds t'eenemaal verdwynt, en een vlies werd. Vorders is de Lever aan zyn geheele omtrek vast gehegt boven aan het middel-rift, en dat door een breede vliesige en sterke band, die van de penssak komt, waar door de Lever mede aan het sweert-gelijke krakebeen vast gebonden is. Dese band vervoegt zig niet alleen aan het uiterlijke vlies des Levers, maar maakt zelfs dat vlies uit, en loopt te gelijk met de vaten, die in haar, gelijk als in een scheede gerolt zyn, tot binnen in de Lever, want de poort-ader en gal-leiders tusschen een vlies besloten zijn. Nog is'er een derde band, die rond, lang en sterk is, mede van de penssak herkomstig, hier door werd de Lever van agteren, en aan de linker zyde met het middel-rift vastgehegt. Maar dit is in de menschen niet altyd, nog ook in vele beesten niet. Vorders is dit ingewand nog met zyn vaten, en het net vereent, dog niet om de zelve in zijn plaats te houden. Door de galpypen is die mede aan den maag-darm verknogt. Alhoewel de Lever door dese banden in zyn plaats gehouden werd, zoo isse egter soo niet geboeit, offe kan door het ademen genoegsaam op en neder bewogen werden.

VI. Eer we de substantie des Levers beschouwen, zoo laat ons eerst de vaten ontdekken, uit welke de Lever is te samen geweven, want de geheele Lever byna niet veel anders dan bloedvaten zyn. Se heeft dan een kleine slag-ader, en twee groote aderen: item zenuwen, water-vaten, en galpypen.

Slag-aderen. De slag-ader komt van de regter maag-tak, die nevens de poort-ader in de Lever gaat, die niet heel veel groote takjes in de Lever maakt, zynde misschien alleen maar dienstig om warmte en beweginge te maken. *Glissonius* meint dat se zig alleen in het uitterlijke vlies verspreit.

Aderen. VII. Se heeft dan tweederlei *aderen*. Van boven is'er de

e holle ader aangevoegt, die in de lever aan alle kanten en menigte takjes verſpreit, welkers einden van onderen door de takjes des Poort-aders ontmoet werden, en door de geheele lever loopen. Uit de Poort-ader, die zig met de menigte takken in de lever inwikkelt, ſchynt het grootſte gedeelte des levers gemaakt te zyn; want in des ſelfs ſtam geblaſen zynde, ſoo komt de logt tot aan 't eind van de lever uitborrelen, wanneer men die een weinig afgeſneden heeft.

Kliertjes en lobbetjes in de lever.

VIII. Vorders, wanneer deſe Poort-ader zig in de lever ten kleinſten verdeilt, werden die takjes zoo fyn, datse eindelyk in kliertjes veranderen, welke kliertjes, gelyk als kleine korreltjes in een groot getal in de lever te vinden zyn, ſoo dat men de lever met alle regt onder de klieren zoude konnen rekenen. *Malpigius* verhaalt ook bevonden te hebben, dat de lever uit verſcheide lobbetjes oft quabbetjes beſtaat, het welke uitbreidingen der vaten en vlieſen zyn, en, dat deſe lobbetjes uit een menigte kleine kliertjes gemaakt zyn, die als druifjes aan malkanderen hangen, zynde met haar eigen vlies bekleed, en werden door dwerſe vliesjes ſtevig gemaakt, ſoo dat'er tuſſchen deſe lobbetjes eenige ruimten oft ſpleetjes zyn.

IX. De fynſte pypjes van de holle ader en poort-ader, als ook van de gal-buiſen, verbreiden hare takjes tot in de minſte van de lobbetjes. De gal-pypen zyn ook ſoo met de Poort-ader vergeſelſchapt, datſe, om malkanderen by te ſtaan, in een gemeen vlies beſloten zyn. Alwaar nu in de lever yder Poort-adertjen in een kliertjen verandert is, aldaar vereenigt zig een gal-buis takjen, om de gal, die uit het bloed aldaar in ſoo een kliertjen gebragt wierd, t'ontfangen, en buiten de lever te brengen: het overige bloed nu, welk door dit kliertjen niet heen konde loopen, werd van de holle aderen over genomen, en wederom uit de lever na het herte toegebragt. Derhalven blykt uit het maakſel des levers, datze geen bloed maakt, gelyk men wel eer geloofi heeft, maar de gal van het bloed afſcheid. Merkt hier nog, dat de holle ader uit de lever gaande, een klap-vlies ſchynt te hebben, op dat het bloed niet weder in de lever keere.

Zenuwen.

X. De lever heeft ook haar *zenuwen* van het tuſſenribbige paar, die ſig in des ſelfs ſubſtantie verſpreiden, waar van wy geſproken hebben, doewe van de zenuwen handelden. Alzoo hebben wy hier voren mede de water vaten

Water-vaten.

ten afgedaan, die van het holle gedeelte des levers, alwaa verscheide kliertjes leggen, na de gyl-zak loopen.

XI. By de Ouden wierd de lever mede onder de *Ext.* gerekent, by welke ook het hert en de longen behooren de andere ingewanden wierden, eigentlijk *Viscera* genoemt. Welker vaten zy vezelen noemden τ'α κυρτ'α van de Grieken gezegt, hier uit oordeelden zy geluk en ongeluk, zoo de lever twee hoofden hadde, en blauw was, of als het hooft daar niet was, was ongeluk. De ingewant bekijkers deilden by haar zelfs, de zelve in twee deelen, het eene deel voor de vrienden, en 't andere voor de vyand, waar uit zy toekomende dingen wisten te voorzeggen. Gelyk ze d'onnosele op de mouw spelden, maar men moet nog my, en die wyzer zyn, sulks niet wys maken; want alle de religien buiten den waren God, zyn alle maar vals en vol bedriegeryen; aangestelt alleen om het woeste Volk in vreese en in den toom te houden, die anders onbeteugelt zouden geleeft hebben.

XII. Te voren gesegt hebbende, dat in de lever de gal gescheiden werd, namelyk door de kliertjes des levers, welke gal, of in de gal-blaas loopt, of se werd, zonder in de gal-blaas te komen, door een pyp in de darm gebragt. Beide de instrumenten zyn aan de regter zyde in de holte des levers gelegen.

Gal pypen.

XIII. Het GAL-BLAASJE, dat men *Vesica Bilaria*, oft *Folliculus Felleus* noemt, is van gedaante lang, en rondagtig, gelyk als een peer, van binnen hol. Met zijn opperste en middelgedeelte aan de lever gehegt, en met zyn pyp aan de gemeene gal-buis. In zommige isse groot, in andere wederom kleinder, dog gemeenlijk twee vinger breete lang, en een duim breet. Volgens d'ordinare ontleding, vind men 'er een, zelden twee, gelyk my onlangs twee van de Heer *Ruisch*, die dubbelt waren, getoont zyn. En de Heer G. *Blasius* getuigt mede, die dubbelt gesien te hebben.

Gal-blaas.

XIV. Hare *zelf-standigheid* bestaat uit dry vliezen, de *buitenste* is haar van de pens zak mede gedeelt, waar mede zy ook aan de lever vast is. De *middenste* bestaat uit de ronde en lank-werpige vezelen, om de gal in te houden, en op sijn tijt uit te laten. De binnenste is zenuwagtig, van binnen met een slijmige en klieragtige rok bekleed: op dat de gal, te scherp zijnde, niet te zeer prikkelen sou. De spierveselen van de binnenste rok, zijn alleen gemaakt, om de

Rokken.

e gal uit te losen, gelyk als wy die ook in de pis-blaas sien:
zo dat de buitenste en binnenste rok niet anders als des
elfs pezen zyn, om dese gal-blaas te verlangen, en te ver-
korten, na datse gal of moet uitlosen, of ontfangen.

XV. De gal-blaas is soodanig geplaatst; dat hy met zyn
bodem oft breedere deel na onderen toe siet, en dat de
mond het opperste geplaatst is, zoo dat de gal daar niet
met gemak uitloopt; maar moet door de spiervesselen en
viesige pesen daar uit genepen en gewrongen werden. Sy
is ook gekoleurt na de gal: en besmeurt selfs de maag, de
lever en kronkel darm daar mede.

XVI. De bodem dan is het ruimste en breedste deel de-
ses gal-blaas, die allenxkens verengt, en een enge hals
uitmaakt, die zig eindelyk in de gemeene gal-pyp, welke
van dese hals en des levers gal-pyp gemaakt werd, begeeft,
en een gemeene buis uitmaakt.

XVII. Den hals van de gal-blaas werd eenigsins, gelyk
als door een vleesige cirkel verengt en toegesloten, op dat
de uitgeperste gal niet weder soude nedersakken. Dese
cirkel verstrekt, gelyk als voor een klap-vlies, even als
dat, het welk in 't begin van den kartel-darm gezien werd.
Ook is de binnenste rok van dese gal-blaas vry gerimpelt,
en met een donsige klier-rok beset, uit welke een lymig
water sypert, op dat de scherpigheid der gal, de gal-blaas
niet beledigen zou. Vorders werd dit klap-vlies in veele
lighamen heel groot gesien, en in andere wederom nauw-
lyks sigtbaar.

XVIII. Vorders heeft de gal-blaas verscheide takjes, *Pypjes van de gal-blaas.*
met welke hy tot in de lever wortelt, en zyn gal uit de le-
verkliertjes haalt. De stam nu van dese gal-pypjes is vry
groot, en vervoegt sig in de gal-blaas, alwaar de voor-
noemde vleisige ring oft klap-vlies geplaatst was. En al-
hoewel dese stam vry klein is, en nauwlyks het honderste
deel van de wortelen des levers gal-pyp uitmaakt, zo zyn-
der nogtans eenige takjes zo fijn als hairtjes, die sig in het
holle gedeelte des levers verbreiden; daar en boven schijnt-
'er nog een takjen van de poort-ader by te vergeselschappen.
De openingen zyn ook nauwlyks te vinden, om dat zy zig,
gelyk de pis-buisen in de pis-blaas, scheuns inplanten.

XIX. Maar behalven dese, is'er nog een andere tak van *Een nieuwe gal pyp in de gal-blaas.*
M. Parrault gevonden; welke hy *Ductus Cysthepaticus*
noemt, om datse gemeenschap heeft met de gal-blaas, en
de lever-pyp, want hy sig in beide inplant, welks tussen

ruimte

ruimte ontrent ſeven duim langte uit maakt. Van d
nieuwe gal-pyp, verſpreiden zig tot in de Lever verſch
de takken. Deſe pyp opent zig in de Lever-pyp door e
gaatjen, geproportineert na de groote van de ſtam, zy
de nog boven, nog onder door een klap-vlies geſlote
maar het andere eind van 't kanaal, een weinig, eer het z
in 't gal-blaaajen opend, werd verengt, om dat des ſe
rokken dikker werden, zynde een ſoort van een klap-vli
om de gal uit de gal-blaas niet wederom t'ontfangen: de
engte is ſoo groot, dat men daar nauwlijks een Verke
hair van door ſteken. Deſe verenging is behalven dat n
met een klap-vlies in 't midden van het gal-blaasjen to
geſloten, zoodanig dat de opening geſchied gelijk met c
pis-pypen in de blaas.

Nog andere nieuwe pypjes.

XIX. Andere hebben nog andere pypjes ontdekt, di
mede met de Lever-buis gemeenſchap hebben. Want i
een Oſſe Lever, heeft men door den hals van de gal-blaa
de logt ingeſpeurt, tot datſe opgeblaſen was, en na da
deſe logt door eenige wegen van de Lever was henen ge
nen gegaan, quam die door de Lever-buis wederom t
rug. Ten tweeden, wanneer de gal-blaas van ſijn ga
ontledigt is, en men heeft den hals van de galblaas to
gebonden, om verſekert te weſen, dat'er van geen ande
deel, dan van de blaas, eenig vogt in konde komen: i
de Lever-buis dan warm water geſpeut hebbende, zoo
is'er een gedeelte waters in de gal-blaas gekomen, en
dat alſoo ras ofze opgeblaſen wierd, vloeyende door he
gat, dat men daar in gemaakt hadde.

XX. Den hals van de gal-blaas geopend hebbende,
zoo in een menſch, als in een hond, oft os, heeft men
verſcheide openingen gevonden. Deſe openingen vertoonden zig als ſoo veel mondekens van de gal-blaas:
zomtyds vertoonender veel, en zomtyds weinige. In een
hond vind men'er gemeenlijk dry, vyf in een menſch, en
twaalf in een Koe, zomtyds agt. Se openen ſig ſcheuns
tuſſen in de vlieſen, gelijk als te voren van d'andere gezegt
is: ſy zijn zomwyls zoo ruim dat men daar een Verkens
hair in kan ſteken, maar om haar fijnigheid kan menſe
niet verre agter halen. In die van de Oſſen, alwaar de
openingen grooter zyn, heeft men haar door konſt met
was opgevuld, en men heeft bevonden, datſe in de Lever-buis eindigen, waar uit ſekerlijk bleek, wanneer men de
Lever ontvleesden, dat deſe Lever-pyp zig mede in de
Gal-blaas opende.

XXI. Dit

XXI. Dit zyn zoo nieuwe experimenten, welke ik mein dat alle eenderley zijn, maar dat de gal-pypen zomtyds wat verplaatst zijn, het welk in verscheide Levers, verscheide verschyningen geeft. Dese gal-pypen zyn somtyds zoo vol steen, dat'er ter wereld geen gal kan doorvloeyen, en die lighamen sterven; ik hebbe zelfs deze Gal-pyps takken vol steen in de Levers gesien, waar van men mijn *Collectanea* kan nazien, alwaar ik spreek van die in de gal-blaas gevonden te hebben.

Steenen in de Gal-pypen en Gal-blaas.

XXII. Na de Gal-blaas en des selfs hals, dat is, na zijn vleesig klap vlies, volgt'er een buis, zijnde *de buis van de Gal-blaas*, ofte *Meatus Cysticus*, door welke uit de blaas de gal tot in de gemeene buis loopt: in dese heb ik noit zoodanige klap-vliesen gevonden, als zommige Ontleders ons hebben voorgedragen; want men de gal gins en weder kan duwen, zonder dat'er eenige tegenstand is, het welke niet soude geschied hebben, by aldien daar klap-vliesen hadden geweest. Dese Gal-blaas-pyp is veel enger ter plaatse van de voornoemde vleesige ring, dan onder de selve, alwaarse weder ruimer werd, waar uit blykt dat dese mond sig toesluit als een klap-vlies, op dat de gal allenkens en niet te gelijk zoude uitschieten. Dese pyp is in een mensch gemeenlijk zoo wyd als een gemeene hoenderschagt, en in andere dieren wederom grooter of kleinder, na de proportie des diers, zijnde ontrent twee duimen breed.

Des Levers Gal-buis.

XXIII. By dese gal-blaas-pyp eindigt een ander, *Ductus Hepaticus*, *Porus Bilarius*, en des *Levers Gal-buis* genoemt; dese buis schynt van groot gebruik te zijn, om dat ik geen dieren weet, diese ontbreken, maar veele dieren hebben geen Gal-blaas, gelijk als de Paarden, Duiven, &c. ook heeftse wel hondert maal meer takjes door de Lever heen verspreid als de Gal-blaas, want de Gal-blaas zelfs uit deze Levers pyp, zoo de vorige experimenten waar zyn, een groote menigte gals ontfangt, die alle de takken van de poort-ader tot haar fijnste einden toe vergeselschappen, en met de zelve in een gemeen vlies gesloten zijn.

XXIV. Wanneer nu de selve buiten de Lever gaat, isse eens zoo groot als de buis van de Gal-blaas, het welk geschied om de menigvuldige wortelen diese heeft in de Levers, welkers ruimten, tot een pyp gemaakt zijnde, die eene zoo veel ontfangen moet, als alle d'andere te zamen. En alhoewel zommige gedagt hebben, dat'er klap-vlie-

ſen in dit kanaal waren, een namelijk, uit de Lever gaande, en een ander, wanneer deſe buis met de gemeene Gal-buis vereenigt, maar ik en meer andere hebben die niet konnen vinden. Ook zijn de vorige experimenten daar geheel tegen. Haar langte van de Lever, of tot zijn vervoeginge met de Gal-blaas-pyp, en de gemeene Gal-buis, is ontrent van twee duim breed langte, zijnde van dikte, als een gemeene Ganſe ſchaft.

De gemeene Gal-buis.

XXV. De pyp nu van de Gal-blaas, en die van de Lever, vervoegen zig by malkanderen met een ſcheunſe of ſcherpe hoek, gelykenende na de letter van Pythagoras Y. Deſe twee pypen veranderen dan in eene buis, die men den *Ductus Communis*, *Ductus Cholidochus*, en in de nederlandſe taal *Gemeene Gal-buis* noemt, wantſe uit beide de vorige beſtaat, en beider gal door de zelve geloofſt werd; zijnde grooter als een van de vorige, en met beide eenigſins gelijk. Sonder eenige klap-vlieſen te hebben, alhoewel dat eenige hebben gemeint.

Inplantinge.

XXVI. Deſe gemeene Gal-buis loopt dan regel regt na het eind van de maag-darm toe, of liever in begin van de nugtere darm, waarſe beide deſe darmen van een ſcheid. En alhoewel deſe darmen nog anders van een geſcheiden werden (namelijk dat de maag-darm geen omdrayingen heeft, zijnde aan het darmſcheil niet vaſt gehegt) zoo werden zy nogtans door den ingang van dit vat, en die van het *Pancreas* genoeg bekend. Deſe gemeene Gal-buis plant ſig eerſt in het agterſte des darms, en daalt ſcheuns tuſſen des ſelfs vlieſen neder. Na dat deſe buis dan door het buitenſte darmvlies heeft geboort, gaatſe tuſſchen deſe, en de tweede rok ontrent een twaalfde deel van een duim nederwaars, en doorboort de ſelve aldaar; lopende tuſſen deſe middelſte, en de binnenſte rok, ontrent een halve duim breed voort, de zelve doorborende, en opent ſig eindelijk in den darm met een rond gaatjen, welk gaatjen met een klein rond tepeltjen bedekt is, op dat'er uit darmen geen vuiligheden mogten in komen te loopen, zijnde ook zoo digt toegeſloten, dat men van den darm niet dan met groote moeyte een ſtylet daar in kan krygen.

XXVII. *Job van Mek'ren*, ten zynen tyde een der vermaarſte Heel-meeſters tot *Amſterdam*, verhaalt ons een exempel, van een geborſte Gal-blaas, en een ingeſchokte Gal-blaas-pyp in een kind van zes jaren. Het welk

buiten

buiten alle bedenkinge, door een verstoppinge deses gal-pyps geschied is; want de persinge des gals heeft de blaas allenxkens doen rekken, en deze pyp voor de verstoppinge mede doen verwyderen, waar door ligtelijk het ruimste deel over het engste heeft konnen schieten.

Aanmerking van een geborsten Gal-blaas en ingeschokte Gal-voerder.

XXVIII. Laat ons nu eens van na by het gebruik des Levers, en des Gals besigtigen. Want als het bloed van de milt en andere deelen des onderbuiks door de poort-ader in de Lever loopt, zoo werden de takken allenxkens nauwer, en enger, zoodanig, dat daar alleenig maar deeltjes konnen doorvlieten, die de groote en figuur uit maken van deeltjes, die men gal noemt; dese loopen te gelijk met waterige deeltjes door de geleide kliertjes, na de Gal-blaas, of na de Lever-pyp.

XXIX. Het bloed nu dat door dese fijne pypjes niet lopen kan, gaat door zydwegen in de holle-ader, en werd na het herte voort geperst, om door de gyl, Lympha, en de logt weder verbetert te werden.

XXX. Aldus dan geschied het maken van de Gal, welke eensdeels uit de Gal-blaas, en anderdeels uit de Gal-leider in de eerste darm werd uitgeperst, tot dat gebruik als boven van de gyl-making is gesegt, waar na toe ik den leser sende, om geen tweemaal een ding te herhalen.

Distillatie der Gal.

XXXI. Als men de *Gal distilleert*, krygt men daar een vlugge *Spiritus*, oft geest uit, dat is een vlug-sout, dat met water, oft *Phlegma* gemengt is, en met een zuir water effervesceert; uit het *Caput Mortuum* trekt men ook een vast sout, en weinig aarde: als men groote menigte distilleert, krygt men ook wel een weinig olie.

Milts gebruik.

XXXII. Tot dese Gal-werdinge mein ik dat de milt mede yts dispenseert; want het bloed dat in de milt door de slag-ader ingespeurt werd, raakt een groot gedeelte van zijn water quyt, dat om de gyl te beter te doen gesten in de gyl-buis loopt. Het bloed nu van zijn overvloedig water berooft zynde, loopt door de poort-ader, als boven geleert is, na de Lever, op dat de Gal des te beter werd afgescheiden: behalven de milt, moet het bloed ook veel vogt in de maag, Darmen en *Pancreas* laten uit-syperen, waar door het mede verdikt.

XXXIII. Dese verdikking is dan weder oorsaak dat dese Gal in de Lever des te beter werd afgescheiden; want indien het bloed te dun was, zou het vogt dat de Gal moet uitmaken, met andere deeltjes vervult zijn, die daar niet

by moeften zyn: derhalven was defe verdikking noodfakelijk, even als een drooger aarde noodig is tot drooger kruiden, en een vogtiger tot vogte: want als ik komkommers, pompoenen, enz. op een drooge en wel van de Son befchenene plaats fet, fullen zy foo wel niet voort komen, als datfe in een fchaduwagtige plaats, die wat vogtiger is ftaan, alfoo dient yder vogt, na yder foort van pypjes te wefen.

XXXIV. Ten *tweeden* ook, wanneer de Gal foo dun was, en in de darmen vloeyende, zou fy zoo ligtelijk met de gyl niet mengen, want zy zou eerder door de melkaders, om haar dunte, opklimmen, en dit zou dan een wanorder geven, met de veranderinge der Gal en de gyl: zoo dat'er zoo een proportie van dikte des Gals in de darmen moet geftort werden: die niet terftond kan opklimmen, maar haar verblyf houd, tot dat'er eenige gyl verby komt loopen, en met de zelve vermengt en verandert.

Kliertjes der Gal-blaas. XXXV. De Gal-blaas heeft binnen in fig eenige kliertjes, door welke zommige meinen dat eenige gal gefcheiden werd, maar meine dat'er alleen een flymig vogt door fypert, op dat de fcherpte van de gal niet te zeer de vliefen prikkelen fou. Voorts loopt de gal niet in de darmen, maar werd daar in geperft; want de plaatfing van de Galblaas is met fijn bodem om lage hangende, en met fijn pyp na om hoog, zoo dat de gal door de wormwyfige beweginge van d'invloed der zenuw vogten, moet uitgeperft werden. Sommige hebben defe gal vergadert, en bevonden in Honden dat in korten tyd eenige oncen zyn uitgefypert. *Gals gebruik.*

XXXVI. Defe gal dient dan tot een grooter veranderinge in de gyl te brengen, als voren geleert heb, en om de vuiligheden uit te fuiveren, want fe is als een geduirige purgatie in onfe darmen; want behalven de darm-beweginge, zoo prikkelen defe loog-deeltjes, zoo van 't vlug als vaft zout, de darmen met een liefelijke ftrelinge, waar door ook ongevoelige trekkingtjes werden gemaakt, die door de beweginge der darm-vefeltjes werden voort geftouwt; hier toe doet ook veel het in en uit ademen, gelijk als boven verklaart is.

XXXVII. Voorts de gal eerft van het bloed gefcheiden, is een ftoffe die alle fuire deeltjes t'onderbrengt, en het bloed vloeibaar houd, daarom kan men geen gal by na genoeg hebben, want hoe vloeibaarder ons bloed gehouden

sen werd, hoe gesonder wy ons gevoelen, want daar veel van dese loog-deeltjes zijn, daar kan geen zuir de meester spelen, nog het bloed niet verdikt werden.

XXXVIII. Een van de voornaamste Lever-siekten, is een verstoppinge der Gal-kliertjes, en mag waarlijk wel voor een Gal-siekte passeren, want alhier is sekerlijk een gebrek van gal. In d'Anatomie der geelsugtige, ziet men de Lever dikwyls heel geel, en als uit gedroogt, de Gal-blaas vol geele, en dikke slym, en dikwyls verstopt. Wat sal ik hier anders uit besluiten, als my keeren tot de generale oorsaken der verdikkinge des bloeds, en zeggen dat door die verdikkinge, de Lever, oft Gal-kliertjes verstopt geraken, welke verstopt zynde, het oliagtige en vlug-zoute Gal-sap niet in het bloed geboren zynde, door dese verstopte kliertjes niet en passeert, of gescheiden werd. Want dat het bloed dik is, is zeker, en dat blykt uit de trage pols, voornamelijk in lighamen, die door koorsen als andersins lang afgeslooft zyn, die door een domme drift van haar bloed door d'ader steek te verplengen, haar vlug zout verloren hebben; dit vlugge zout, of werkelijke deeltjes, verplengt zynde, vermeerdert het zuur, voornamelijk als men de sieken na het ader-laten, nog heele flessen met zuire koeldrank laat suipen, zoo werd dat weinige vlugge zout, (gelijk men zegt) vast gemaakt en min werkelijk. Wat volgt'er dan, als dese werkelijke deeltjes zijn weggenomen, of d'armen gekneveld, en als een arme misdadige veroordeelt, als dat de persinge van de logt d'overhand krygt, en de sappen min beweeglijk maakt, die door noodsakelijkheid moeten dik werden, en tay. Het bloed, en al de sappen, dan dus tay en loom omloopende, heeft zoo een proportie van dikte, dat behalven d'andere lighaams pypen en buisen, voornamelijk die van de Lever-kliertjes verstopt.

Verstoppinge der Gal-kliertjes.

XXXIX. Is dit bloed dan van zyn meeste vlugge deelen berooft, konnen daar geen overvloedige vlugge deelen, gelijk de gal is, in 't bloed geboren werden, en veel minder van de verstopte kliertjes afgescheiden werden. Want het geen men in de Gal-blaas van de geelzugtige vind, is gemeenlijk slymig, tay, en dik, die nergens anders van daan komt, als van een slymig bloed, *soo een oorsaak, zoo een effect*, en heeft dikwyls zoo veel blyk van gal, als de geele pis, die de geelsugtige wateren. Soo'er nu veel zoute en brakke stoffe in die lighamen is, versteent

dese gallige slym en doet steenen in de Gal-blaas, pypjes der Gal-blaas, en Gal-leider groeyen, en wel selfs in de Lever-kliertjes. Want dit taye vogt weinig waters, en veel souts hebbende, schiet tot krystallen, even als de loog, die zyn meeste water werd uitgedampt, als het stil weggeset werd, ook tot krystallen schiet, en een steenagtigheid geeft: waar van ik breeder ontrent de steen der nieren heb gesproken.

XL. De geele koleur in de huid segt men van de gal te komen, maar of ik moet niet weten wat gal is, of andere moeten dwalen; gal neem ik voor een bitter vogt, dat uit de Lever-kliertjes in de Gal-blaas, oft Lever-pyp en in de darmen werd uitgeloost, voorts ken ik geen gal; zoo neem ik dan stoffe die de huid geel maakt voor geen gal, maar een geele slym. Ten is geen gevolg, dat al wat geel ziet, gal is, maar het is een slym, die eerst wit was, en daarna geelder wierd, door den ouderdom: ook alle witte slym, gesien zynde door tussenkomste van yts niet klaar doorschynings, gelijk de opperhuid is, vertoont door de refractie van het ligt een geele koleur: want als ik wit papier, of yts anders dat wit is, door een niet al te klaren glas sie, sal het zoo wit niet schynen, maar geelder. Ten anderen is de regte tincture van een gesond bloed, ik laat staan een ziek bloed, niet rood, wanneer het met water vermengt werd, want dat water sal uit den rood gelen zig vertoonen. Het zy dan hoe het zy, ik seg dat uit het vorige bewys blykt, dat het bloed traag loopt, dik en slymig is, en dat sulx door de huid een geele koleur vertoont. En dat dese slym de kliertjes van de huid verstopt, blykt uit de jeukte, en dat die verstopping ook in de spieren is, blykt uit de loomigheid, want die konnen dan soo vaardig niet bewogen werden, als wy hier na hebben gesegt, van de beweginge der spieren. Dat nu'er geen gal gemaakt werd, en bygevolg niet gescheiden, doet veel om geen goede gyl te maken, want de vlugge deelen van de gal deden seer veel om het suir van de maag-gest, die onder de gyl was, ten onder te brengen, of zoodanig te verstommen, dat het niet kan opklimmen. Even als het zuur, en het *Alkali* vereenigt en na de grond toe sinkt.

XXIX. TA-

XXIX. TAFEL.

I. FIGUUR.

AAA. de Lever aan sijn holle zijde.
B. des selfs afgescheide, afhangende vlies.
CC. de twee takken van de holle ader, die zig in de holle zijde inlaten.
D. de navel-ader.
E. de Gal-blaas.
F. de Gal-leider.
g. de Levers Gal-leider.
h. de gemeene Gal-voerder.
I. de Levers slag-ader.
K. de eene slag-ader tak die in de Lever gaat.
L. de andere welke na de Gal-blaas gaat.
M. een senuwe van het tusschen ribbige paar, die zig in de Lever wortelt.
N. een lobbe in de Lever, by het net leggende.
O. een uit bulting van de Lever.
PP. klieren die buiten op leggen.
QQ. &c. Water-vaten, die het water uit de Lever na de klieren brengen.
RR. Water-vaten, die het water uit de klieren, na de gyl-sak brengen.

II. FIGUUR.

Vertoont het gemeine vlies, daar de poort-ader, en Gal-voerder in bewaart worden.

aaa. &c. Het gemeine afgeligt vlies.
B. de stam van de poort-ader opwaars gekeert, om de andere vaten beter te zien.
ccc des zelfs takken in de Lever zig uitspreidende.
D. de verdeelinge des gal-voerders in verscheiden takken, die de poort-aders takken tot haare einden toe volgen.
E. de gemeine Gal-voerder.
F. des selfs opening, in de maag-darm.
G. de Gal-blaas.
H. de Gal-blaas takjes, daar zy mede in de Lever inwortelt, om de gal te ontfangen, welke met de Lever-voerder gemeenschap hebben, en in de hals van de Gal-blaas haar opening hebben.
i,i,i,i. takjes van de Gal-blaas en Lever-voerder, die met malkanderen gemeenschap hebben.
kkkk. openingen in de hals van de Gal-blaas, door welke de gal vloeit.

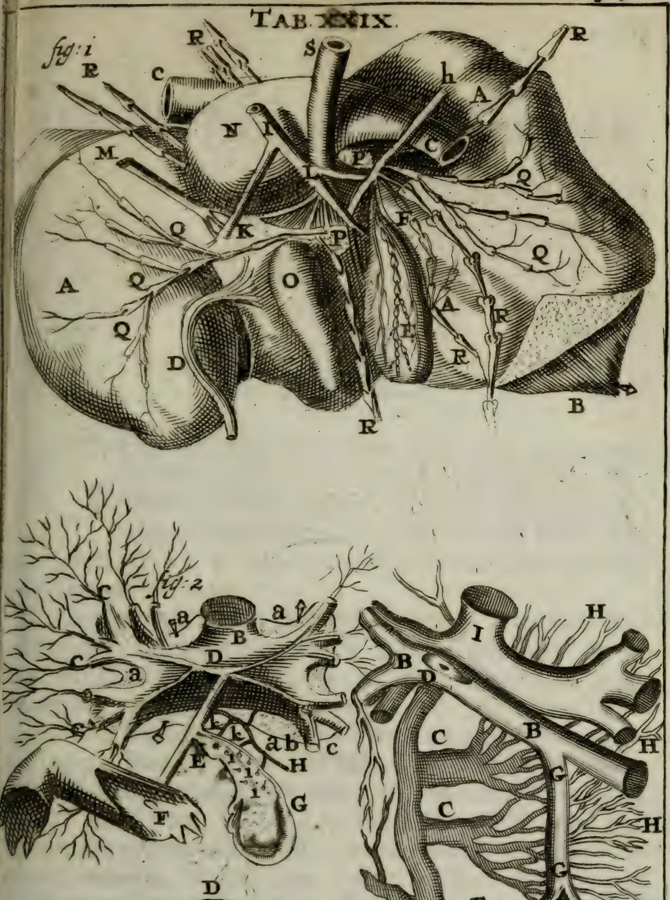
III. FIGUUR.

AA. de ronde zyde van de Lever.
B. des zelf afgetrokken rok.
CC. een bant van de Lever.
D. de holle ader, welke na de Lever gaat.

IV. Figuur.

Vertoont een nieuwe Gal-weg tot in de Gal-blaas.

A de Gal-blaas geopend.
BB. de Lever-voerder, oft *Ductus Hepaticus*.
CCCCC. eenige nieuwe kanalen die men *Cysthepatici Ductus* kan noemen, om de gemeenschap met de Lever voerder in D. en in de Gal-blaas E, alwaar een klap-vlies is, op dat de gal niet te rug keere.
E. het voorseide klap-vlies.
F. een gal-takje van de Gal-blaas.
GG. de Gal-blaas-pyp.
H, H. takken van de nieuw gevonden *Ductus*.
I. de poort-ader.


TAB. XXIX.
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig. 4.

VIER EN TWINTIGSTE DEEL

Handelende

Van de

M I L T.

I. GElyk de Lever in de regter zyde legt, alzoo is de MILT in de linker zyde des onderbuiks, regt tegen over de Lever, dog een weinig lager, nogtans niet buiten de palen van de korte ribben, geplaatst. Seer zelden vindmen dat de Lever en Milt van plaats verwisselen. *De Milt.*

II. Gemeenlyk vindmense een in getal, zomtyds wel twee of dry, het welk niet anders is, dan een Milt die in twee of meer deelen gedeilt is; en, soose verdeilt is, heeft elk een tak van de milt-ader. *Plaats.*

III. Haar *langte* is in een mensch ontrent zes of zeven vingers breet, haar *breete* dry, en haar *dikte* een vinger breet, in de ossen en koeijen is zy langer, en een ossen tonge zeer gelyk. De spyze, drank, en landschappen, doen ook veel tot een groote Milt. De dieren, die by de Smits opgevoed werden, hebben zeer kleine Milten, verhaalt den *Latijnschen Hippocrates Celsus.* Daar is ook geen van de ingewanden, die haastiger in de ziekten groot werd, als de Milt. *Grootte.*

IV. In de menschen heeft zy de gelykenisse van een plante des voets; aan de zyde der ribben is zy ronder, maar aan die zijde daar zy na de maag toe ziet, is zy holder, om de bloet-vaten en zenuwen te beter te ontfangen. Somtyds heeft zy ook eenige Lobi, gelyk wy laatst gezien hebben. *Gelykte-nis.*

V. Aan haar gebogchelste zyde is zy met het middel-rift *vast-gehegt*; van onder met het vlies van de linker-nier; met haar holle deel is zy aan het net vast, als ook aan de maag door de korte vaten; van agter aan haar ronde zyde met de pens-zak aan de rug, als ook met eenige vaste vlies-vezelen aan de korte ribben. *Vasthegting.*

Koleur. VI. Haar *kleur* is donker-root, en zomtyts loot-verwi[g] en zwart-agtig, in jong geboren kinderen, is zy rooder,

Vliesen. VII. Sy heeft twee *vliezen*, die ik in de osse Milten, di[k]maals in vieren gescheiden heb. De *buitenste* heeft zy gel[yk] de andere ingewanden des onder-buix van de pens-zak. D[e] *binnenste* is van buiten glat en vast genoeg, maar van binne[n] rouwer; zy heeft verscheide wonderlijk door-malkandere gevlogten vezelen, en deze verandert zomwyls in krak[e]been, of in been zelfs. Gelykwe onlangs nog hebben ge[zien].

VIII. Van de binnenste en eigen vlies des Milts, ver[spreiden] zig na alle hoeken der Milt, en van de eene zyd[e] na de ander, zeer veel vezelen, die zig dwers uitsteken e[n] malkanderen door-snyden, en alwaarze by malkander loo[pen], zig vast hegten, zoo datse een wonderlijk gevlogte[n] net vertoonen, en versterken het spongieuze zamen-ste[l] des Milts; even als de ankers, die men aan de huizen in de muren metzelt.

Slag-aders. IX. Sy heeft hare *Slag-aders* van de linker maag-tak, e[en] gaat van boven in, en een ander van onder; deze zig al[s] wyngaarts ranken omkrullende, gaan zy regte regel in de holle zyde van de Milt inwaarts, haar zelven eerst in twee takken verdeilende: de slag-aderen in de Milt loopende, werden allenxkens fynder en fynder, en veranderen ten lesten in zeer kleine kliertjes, van welke de Milt vol is, dese

Kliertjes. kliertjes ontfangen uit de slag-ader een klaar vogt, dat men *Lympha* noemt; en wyl deze kliertjes eindelyk in water-vaatjes veranderen, zoo werd door die water-vaatjes al die *Lympha* tot in de gyl-buis gebragt. Maar dewyl al het slag-aderlyke bloed door deze kliertjes niet kan door passeren,

Water-vaten. zo ontfangen deze kliertjes, in 't verbygaan dit lymphatike vogt, en het overige loopt in de *aderen*, en deze krijgtze van de poort-ader, en schikken zig ook aan hare holle zyde inwaarts. Dese schynen, zoo haast zy aan de Milt komen, een klap-vlies te hebben, en zig met verscheiden groote en kleine hollen te openen, door welke zy het weder-omgaande bloed ontfangen. Maar dewijl men ontrent de slag-ader en door de gansche substantie der Milt veele hollen en imboezemingen ziet, zoo is't te vermoeden, dat, die de pligt van de aderen doen, en het doorgekleinsde bloed de Milt-aders toebrengen. Eer d'ader sig in de Milt begeeft, ontfangtze van de maag eenige takken, die men de korte vaten, oft *Vasa Brevia* pleeg te noemen, welke het bloed van

de

e maag wederom komende ontfangen, en 't selve in de Milt-tak, om na de Lever te voeren, ontladen.

X. Uit de holligheden en celletjes bestaat de meeste substantie des Milts: want als men haar uitwast, zoo ziet men anders niet dan een vergaderinge van vliezige zakjes, welke my den noit genoeg geprezen *Heer F. Ruisch* getoont heeft. *Celletjes.*

XI. Sy heeft meesten tyd twee zenuwen van de tusschenribbige, uit de bovenste knoop-vlegting van 't scheil, die zig meest met de slag-ader vervoegen, en met de zelve slagader door de gansche Milt verspreiden.

XII. De vaten zyn besloten in een *gemeen vlies*, die men de *gemeene scheede* kan noemen, om dat daar de vaten in zyn, gelyk een degen in de scheede, en heeft haar oorspronk van het binnenste Milt-vlies, die, de vaten binnenwaarts loopende, zig omkromt, en de zelve bekleet. *Vaten.*

XIII. Behalven deze vaten, heeft zy verscheiden watervaten, als voren gesegt is, gelyk de *Heer Ruysch* en *Malpighius* aanmerken, die ook verscheiden *klap-vliesjes* hebben, deze loopen rontom de Milt, misschien uit de witte kliertjes, die, na dat ik de Milten gewasschen hadde, by menigten gevonden heb, die men nauwernoot met een gewapent oog bezigtigen kan, welke wit zyn, en als langwerpige ronde blaasjes, van binnen hol. Deze leggen in des milts holligheden of celletjes. *Water-vaten.*

XIV. Die van de Milt gesneden of gevuurt zyn, blyven wel in 't leven, maar haar bloet is wederom grover, swarter en dikker, en die dieren werden swaarmoedig, zy zyn grager in het eten, en piszen meer, volgens de aanmerkinge van *Malphigius*, in zyn verhandeling van de Milt.

Den Heer Doctor *L. Smids* heeft my verhaalt, een hond van de Milt gesneden te hebben, en naderhand nog jongen heeft voortgebragt. In een mensch kan men de Milt niet wel uitsnyden, om dat die van weeker gestel is, als in een hond; en of ymand daarom te rasser zal loopen, gelyk de gemeene luiden meinen, is by my niet gelooflijk. Zoo wanneer iemand zonder Milt leven kon, is *Helmont* zeer verdwaalt, welke meint dat in de Milt de eerste plaats van de bevattinge is. *Hollerius* verhaalt dat hy een Vrou gesneden heeft, die geen Milt en had. En *Bartholijn* getuygt van een perzoon daar ze in de regter zyde ley, en de Lever in de linker. Wat nu eigentlijk de pligt van de Milt is, weet men niet al te zeker, maar zoo gissinge plaats heeft, scheidse, als gesegt is, een vogt af, door haar kliertjes van het bloed,

bloed, 't welk geduirig door de water-vaatjes in de gyl zak werd uitgelooft: zoo dat het bloed door dese beroovinge van het water dik werd, en bekwaam gemaakt om van zyn gal in de Lever gesuivert te werden.

XV. Maar wanneer ons bloed eens al te grof is, gebeurt het dat het bloed de kliertjes des Milt, en des selfs slag-ader verstopt, waar door de Milten vergrooten, en verharden en ziekten voortbrengen.

XVI. Soo het nu gebeurt, dat de Milt-kliertjes mede verstopt raken, werd'er weinig *Lympha*, oft liever jeu-sap afgescheiden; de gyl dan van dese berooft zynde, werd ook minder vlug gemaakt, en is by gevolg ook slegter, en meerder met zuur beladen.

Het

Het

[V]YF EN TWINTIGSTE DEEL,

Handelende

Van de

NIEREN,

PISPYPEN,

En

BLAAS.

DE NIEREN leggen aan beide zyden des onderbuiks, aan yder zyde een, tusschen de verdubbeling van de pens-saks geplaatst. Als de eene nier door ziekten versworen of verrot is, zo [d]oet de andere nog de pligt. De eene legt onder de le-[v]er, en de ander onder de milt; en zyn op de lenden spie-[r]en vast gehegt, aan welke zyde inwaars de groote slag-[a]der en holle ader zig neer laten. De regter is in een [m]ensch wat lager als de linker, om datse schynt voor de [g]roote des levers een weinig te wyken, reikende ontrent [h]et lenden wervel-been. *Getal.*

II. Zy zyn niet altyd van gelijke groote, want de reg-[t]er is al in 't gemeen grooter als de linker; zy beslaan ge-[m]eenlijk altyd de lengte van vier wervel-beenen, haar [b]reete dry vingeren, en dikte een duim.

III. Van buiten zyn zy effen en glad. In jonggeboren [k]inderen schynen zy uit verscheiden stukken t'zamen ge-[z]et te zyn, 't welk in ouder perzoonen, niet dan van een [g]oet Ontleder, kan bemerkt werden.

IV. Haar *kleur* is donker rood, de lever bykans gelijk. [Z]y gelijkenen wel een turxsche boon, van agter ront en bul- *Koleur.*

bultig, inwaarts hol en ingeboogen. Door de pens z[...] worden zy vast gemaakt aan de lenden en middel-rif, daar-en-boven ook aan des niers-ader, waar by men oo[k] de pis-leiders rekenen moet. De regter met de blind[e] darm, en zomtyds met de lever, de linker wederom m[et] de milt, en kronkel-darm.

Vliesen. V. Sy hebben elk twee *vliesen*, de uiterste van de pen[s-] zak, maar de binnenste wort haar eigen vlies genaam[t;] deze wert in vette lichamen dikwyls met smeer bezet, e[n] daarom is haar ader ook de smeer-ader gezegt. Sy legge[n] zomwyls in het vet zoo verborgen, dat menze byna ni[et] vinden kan; daarom spreekt de H. Schrift, van nieren t[e] te beproeven, Psalm 7. 10. en Jerem. 11. 20. &c.

VI. Haar lighaam is hart en vast, heel anders als d[e] lever, milt, of hert, gelijk men voortyts wel gemeen[t] heeft.

VII. Sy zyn behalven hare vliesen en bloet-vaten u[it] tweederlei stoffe t'samen gestelt, te weten uit verschei[-] de pypjes of pis-buisjes, en uit kleine tusschen gezaid[e] kliertjes.

Pis-buisjes. VIII. Deze pis-buisjes, die *Bellinus* eerst vertoont heeft, maken wel het grootste en vaster deel der nieren, en leg[-] gen gestrekt van de buitenste omtrek, tot het bekken daarze in ronde of lang-werpige tepeltjens eindigen 't welk niet anders zyn dan te gaar gebonden buszeltjes van dese pis-buizen, in yder tepeltjen of bundeltjen tel[t] *Malpigius* over de veertig pis-buisjes.

Pis-kliertjes. IX. Dog behalven dese pis-buisjes, die na het gevoe-len van *Bellinus*, de geheele zelfstandigheid der nieren maken, zoo vint *Malpigius* nog ontelbare kliertjes, zoo groot als kleine spelden-hoofjes, tusschen de pis-buisjes in gezaait. Dog men vindse niet even digt door de geheele nier, maar meest in het buitenste gedeelte, ontrent een halve vinger diep, alwaar de slag-aderen eindigen. Want als de slag aderen in de nieren komen, veranderen zy in kleine fijne pypjes, die eindelijk kliertjes werden, en van dese kliertjes werden wederom andere waterpypjes ge-maakt, welke de pis uit die kliertjes na het bekken toe brengen. En dat'er in de nieren klieren zyn, blykt uit zommige visschen, welkers nieren niet anders dan klie-ren zyn. Nog aardiger is het in de Beeren, wiens nieren geheel uit verscheidene klieren bestaan, die yder een ader, slag-ader, zenuw, en een tak van het bekken ontfan-gen.

g1. *Nicolaas Blegny* verhaalt van een dogter, in welkers r ter zyde geen nier te vinden was, maar in de linker zy- de was de nier geheel ongelijk van oppervlakte, en eens zo groot dan behoorde, vol van witte en harde klieren, zo groot als kleine hasenoten. Onlangs heb ik twee schape nieren gesien, die zoo groot waren uitgeset, datse en blaas gelekenen, in welke boven, onder en aan de zyden de substantie der nieren vast gehegt was. Dese nieren, seg ik waren zoo seer uitgeset, dat in yder ten minsten een pint vogt kon gaan, het welk ongelooflijk schynt, indien het den Heer *Ruisch*, niet in 't publyk ten occasie van een publyke Anatomie, vertoont had. Ook was de blaas van een wonder gestel, als hier na zal gesegt werden.

Aanmerking.

X. Vorders, om weder tot de saak te komen: als men de nieren open snyd, voor dat eenig geverst vogt in de bloed-vaten is gespeut, zoo kan men dese kliertjes niet geheel onderscheidelijk bekennen. Maar als men die in koud water werpt, of zwarte inkt in de bloed-vaten gespeut is, dan ziet men de kliertjes wonder geestig met de inkt bezet, en aan de fijne buisjes verknogt, voornamentlijk als men het oog met een vergroot-glas wapent. Soo dat door deze vergaderinge van vliezige pis-buisjes, door welke, hoe fijn zy mogen zyn, de pis van de nierens buitenste omtrek tot het middenpunt gevoert, en in het bekken gestort werd. Want de niers slag-aders eerst in grooter, daar na in kleinder, en eindelijk in onzienlyke takjens gesplitst zynde, voert het bloed door de heele buitenste omtrek der nieren, zoo dat de overvloedige-pis van de kliertjens (die niet verre van den omtrek leggen, en meest over al tusschen gezait zyn) ontfangen werd, en dan wert de pis, aan dese enge pypjes overgebragt, die alle zoo veel der zyn, in de tepeltjes eindigen, en deze vogt in het bekken uitzyperen; ondertusschen gaat het overige bloet van zyn meeste vogt berooft zynde, door de aderen weder te rug.

XI. De Heer *T. Willis* meint dat de pis niet alleen uitgedreven wert, met door-kleinzen, maar hy meint dat'er een vlug-zout in de nieren is, en dat die het bloet geduurig verdunt; maar dit vlugtig zout, die men uit de vunze reuk gewaar wert, vint ik meer in beesten, die kwalijk gestelde nieren hebben, dan in gezonde: ook zoo wert die stoffe daar van het bloet gebragt, en by gevolg hebben zy die

niet van haar zelf, of van het zenuw-zap gekregen.

XII. De *Slag-aders* en *aders* hebbenze van de ſtam, die eerſe in de holle zijde der nieren ingaan, zig in twee takjes ſplyten, ook zomtyds eenige van de zaat-vaten. De ſmeer-vaten krijgt de regter van de *nier-vaten*, van anderen zeer kwalyk de *zuygende vaten* genoemt, de linker van de holle ader, dikwyls zyn de aders met klap-vliezen voorzien. De *zenuwen* werden haar van de tuſſchen ribbige toegedeelt, en daarom hebben de nieren en maag groote gemeinſchap met malkanderen.

Vaten.

XIII. Zommige hebben gemeint dat het zaad hier in gemaakt wierde, om dat *Moſes*, Exod. 1. 5. zegt, dat'er zeventig zielen uit de lendenen *Jacobs* voortgekomen zijn dat is niet te verſtaan uit de nieren, maar uit de kloot-vaatjes, die langs de lenden na de klootjes neder-dalen; of zoo de Bybel uitleggers zeggen uit zijn vleis en bloet, waar door hy lenden, dat is kragt, hadde. De woorden zou men ook wel konnen zeggen (want de Schrift omtrent zulke zaken al vry bedekt ſpreekt) zyn dyen, zyden, of lieever tuſſchen-beenige deelen, dat is Balletjes. Dit woort heeft, volgens *I. Avanarius*, gemeenſchap met het Griekze woort ὄρχυς kloot en ὀρχίδιον klootjen, ontrent deze plaats leiden de knegten hare hant, als zy hare Heeren zweeren. De 70 Overzetters zetten in het Griex aldus: ἦσαν δὲ πᾶσαι ψυχαὶ ἐξ Ἰακὼβ, πέντε καὶ ἑβδομήκοντα. dat is: alle de zielen uit Jakob waren 75.

Pis-leiders.

XIV. De PIS-LYDERS oft *Ureteres*, zyn lang-ronde vlieſige pijpen of riolen: haar begin nemende van de holle zyde der nieren, en eindigende aan de zyden der blaas.

XV. Aan beide zyden is'er een. Haar begin is het pisbekken, die zig met agt of tien taxkens in de nieren tot aan de nier-pypjes einden inlaten: dit bekken is boven breeder en wyder, welke allenxkens ſmal werdende, ſig in de ronde pypen, die de pis-leiders zyn, nederlaten.

XVI. Deze pis-leiders laten haar langs de lenden ſpieren neder, en gaan dan zoo na de krop van de blaas, in welker beide vliezen zy haar ſcheuns in ontrent een vinger breet komen te openen, en heeft bykans een gelijkenis van een klap-vlies; want als de blaſen met wint opgevult werden, zoo komt daar geen wind door. Hare holligheid heeft de wijdte van een ſtroo-halm, en konnen in de graveelige ongeloofelijk uitgeſpannen werden, haar uiterlyke gedaante en plaatzing is by na als een Roomſche S. Sy

zyn van *F. Ruysch* dubbelt geobſerveert, als ook met een dubbelt bekken, en dat de ſelve agter van de rug des niers neer daalden, dat my ook gebeurt is in een hont.

XVII. Zy *beſtaan* uit dryderlei vlieſen, de buitenſte komt van de pens-ſak, en beſtaat uit lange veſelen, die met veel vet beſet ſijn: de middenſte beſtaat uit ſcheunſe ſpier-vezelen die met haar peſen malkanderen doorkruiſen, en aan het buitenſte vlies ſeer vaſt verknogt zyn. De binnenſte is ſenuw-dradig, met een ſlijmige korſt beſet, om het kittelen van de pis te verhoeden, is veel ruimer, en met veel kliertjes doorweven.

XVIII. *Bloet-vaten* hebben ſy van de naaſt by gelegen deelen, alhoewel die ſommige ſonder fondament loochenen. En *zenuwen* van het ruggemerg, en tuſſchen-ribbige paar zenuwen.

XIX. Haar *gebruik* is de pis uit de nieren te ontfangen, en die na de blaas te brengen.

XX. De *Pis-blaas*, oft *Veſica*, heeft haar plaatſing in het ondergedeelte van den onderbuik gekregen, in het bekken, ofte holte, die van de darm beenen, en heilig beenen gemaakt werd; in de mannen legt zy boven op de endeldarm; in de Vrouwen tuſſchen de lijf-moeders ſcheede en ſchamel-beenen. *Blaas.*

XXI. Haar *groote* is verſcheiden, want die gewoon zyn veel te drinken, hebben grooter en dunder blaas, maar in die gene die ſeer weinig drinken, is ſy dikker, lyviger en kleinder. *Groote.*

XXII. Hare *gedaante* is lang-ront, gelyk een peer, want ſy wert van hare bodem af, tot haar hals toe, allenxkens nauwer en nauwer gemaakt. De bodem is vaſt aan de pens-zak, en aan de navel door de navel bant, die in de ongeboren vrugten een pis-vat is, maar nu in een bant verandert, om de blaas om hoog te houden; hier van daan komt de medelydigheid tuſſchen de navel en de blaas; by dit navel-vat kan men ook de twee navel-ſlag-aderen voegen. In de Vrouwen is de blaaſen hals aan de hals van de lijf-moeders ſcheede en de naaſt gelegen darm-beenen vaſt. *Gedaante.*

XXIII. De blaas heeft dryderlei zoorten van *vliezen*. De *buitenſte* van de pens-zak, gelyk de andere onder-buiks ingewanden met malkander gemeen hebben. De *middenſte* is vleiſig, beſtaande uit lange en ronde ſpier-vezelen, malkanderen met regte hoeken doorſnydende, om de pis *Vlieſen.*

eenige tijt op te houden, en daar na op behoorlyke tijt uit te dryven: defe zijn aan de hals dikker als aan de bodem, voornamentlijk de ring-wyfe ofte ronde. De *binnenfte* of derde is zenuwagtig en gefronst, daarom ook feer gevoelig; van binnen met eenige klieragtige wolligheid befet, gelijk de darmen, en mag wel de zevende darm genaamt werden: defe wolligheid dient om het al te groote prikkelen van de fcherpe en filtige pis af te weren. Defe rok fchijnt vol kliertjes te fijn, foo het experiment van fommige gedaan, waar is: want de *Acta Philofophica* van *Engeland* getuigen, dat men de *Ureteres* ofte pis-buifen heeft toegebonden, na dat den hond eerst wel gedronken had, en dat'er pis in de blaas na dry uuren tyds is gevonden, alhoewel de pis-buifen boven de band mede gefwollen waren. Den Heer *Joannes Broen* M. D. tot *Leiden*, is van gevoelen dat'er klap-vliesjes in de blaas fijn, door welke dit vogt uitlekt, gelyk den felven onlangsin fijn verhandelinge van de tweederlei gal der ouden getoont heeft: en fekerlijk defe opmerkingen zyn van gewigt: te meer, om dat we onlangs een blaas gefien hebben van een Schaap, in welke uit de pis-pypen van de nier geen vogt konde inkomen, felfs daar in geblafen zynde, ging de Wind niet tot in de blaas, het welke felden gebeurt, ook waren de nieren zeer groot, gelyk als ik terstond gefegt hebbe, in welke yder een pint waters kon gaan.

XXIV. Vorders heeft de blaas, ontrent den hals twee *gaatjes*, door welke de pis-leiders tusfchen hare vliefen fcheuns in loopen. Het derde is in den hals, tot uitloofinge der pis door de fchaft.

XXV. In de mannen is de hals magtig lang en eng, en een weinig omgedraait: van agter heeftfe twee klieren, de *Voorftanders* gefeit, waar van hier na gefproken zal werden. In de Vrouw-luiden is zy korter en breeder, en is boven aan de hals van de lyf-moeder ingeplant.

XXVI. *Bloed-aderen* werden haar van de onderbuikige gegunt, die zig in de hals inwortelen, en hare takjes na boven toe uitbreiden; maar de *flag-aderen* krijgtze uit de vrouwen van de lijf-moeder. *Zenuwen* ontfangtze van uit het heilig been, en tusfchen ribbige.

XXVII. Haar voornaamfte *gebruik* is de pis uit de pisleiders, en misfchien uit haar kliertjes oft door haar klapvliesjes te ontfangen, en de zelvige op zyn behoorlyke tyt en

en ſtont door de ſchaft of pis-gat uit te laten.

In de gevogelten zijn geen blaſen noodig, om dat ſe haar pis in de gemeene drekplaats uitloſen, en daarom agt het gemeene volk dat de vogels niet en piſſen.

XXVIII. Onder andere ſcheidingen der vogten des bloeds, komt ons mede de pis te voren; om des ſelfs ſcheidinge te weten, dient men wel het maakſel van de nieren te verſtaan. Want wy hebben dan te voren geſegt, dat de nieren uit menigte van kleine kanaaltjes, oft buisjes beſtaan, welke gemaakt werden voor een gedeelte uit des niers ſlag-ader, want als die in de nier ingaat, maaktſe een verdeiling van verſcheide takken, die allenxkens kleinder en fijnder takjes krygen, die van de buitenſte omtrek des niers, na het bekken uitgeſtrekt leggen; deſe pypjes werden op het laatſte zoo fijn, datſe in kleine kliertjes veranderen, die men *Carunculæ* noemt, welke kliertjes haar vogt in het bekken der nieren door fijne pypjes uitloſen, en de pis maken: 't geen nu van het bloed door deſe fijnſte takjes niet konde heen gedrongen werden, gaat door zyd-takken wederom in de nier-ader, welk bloed wat dik ſijnde (wyl het van veel vogt berooft is) werd wederom verdunt door een vogt dat uit zekere klieren (die ik nier-klieren noem, gemeenlijk *Renes Succenturiati* geſegt) by dit grove wederom gaande bloed ſtort, welke klieren ik tot nog toe geen ander gebruik heb konnen toeſchryven.

XXIX. Aldus dan ſeg ik, werd de pis gemaakt, of door de kliertjes der nieren van het bloed afgeſcheiden; want na hare groote en proportie, nemen zy alleen in, die deeltjes die wateragtig en zout zijn, welke uit de kliertjes in het pis-bekken loopen, en van daar door de worm beweging der pis-leiders na de blaas neder ſyperen, en gewrongen werden, wiens ſwaarte en prikkeling de blaas tot een ligte trekking aanport, waar door de pis zo door de ſpieren van de krop der blaas, als die van de piſſchaft uitgeperſt en uitgeſpeut werd. Die van de deelen der nieren, pisleiders, blaas, &c. meer belieft te weten, beſie het voorige, alwaar ik alles breeder heb verklaart.

XXX. Als men de piſſe, verſch gewatert zynde, met een zeer ſagt vuurtjen diſtilleert, krygt men eerſt een weinig *Wynagtige geeſt*, welke buiten twyfel voortkomt uit eenige fijne deeltjes der ſpyſe en drank, die met de piſſe door de nieren gepaſſeert ſijn, maar deſe bekomt men al-

leenig in zeer gesonde lighamen, want uit zommiger pis sal men dese wy wynige geest niet gewaar werden.

De Distillatie der pis.

XXXI. Hier volgt een groot deel *waterige stoffe*, die met weinige vlugge zout-deeltjes vervult is, wantse maakt een weinig fermentatie met het zuir, ten anderen bevind men sulx genoeg uit de reuk en smaak.

XXXII. Ten derden vliegt'er een *vlug-zoute geest* over den helm, welke *Phlegma*, oft water is, met vlug zout gemengt, hier by komt nog een weinig olie, als men nu sterker vuur geeft, vliegt het *Sal Volatile* aan den helm, voornamelijk als de pisse wat oud is. Als gy nu het *Caput Morteuum* uitloogt, hebt gy een zout; het gemeen zout by na gelijk, uit welke men een *Spiritus Salis* kan maken: maar als het eerst gecalcineert werd, krygt men een *Alcali Fixum*, 't welk in gesonde lighamen minder gevonden werd, als in ongezonde in welke mede veel zuur is. De pis dan is niet zoo seer een wei van ons bloed, als wel een vogt meest van onse gyl, oft voedende sappen, voornamelijk voortkomstig uit de drank, oft natte spysen, want het gemeene spreekwoort segt, die weinig drinkt, ook weinig pist, en dat is waar; want die weinig drinken, hebben een dikker gyl, wiens waterige deelen zoo ligt niet van malkanderen konnen gescheiden werden, als wel, wanneer de gyl dunder was, want een dun vogt sal eer door den filtrum passeren als een dik. Maar die veel drinken hebben veel pis, om datse een dunder gyl hebben.

Waar uit de pis bestaat.

XXXIII. Dat de pis meer uit de gyl dan uit het bloed komt, blykt hier uit, dat zoo ras wy eenige kopjes Thee gedronken hebben, wy terstond dienen te wateren; hier bewys ik dan klaar uit, dat dese drank soo ras tot geen bloed, en van bloed wederom tot een pis zou veranderen konnen.

XXXIV. Ook en is de pis, eigentlijk gesproken, geen wei oft heu van de melk oft gyl, want dat kon een Boer die dagelijks wei drinkt, wel gewaar werden, want zijn wei is soet indiense vers is: en zuir, indiense oud is, 't welk geensins uit de pisse blykt, want die heeft een soute smaak, en staatse wat lang, werdse veel souter eu stinkender, zoo dat hier een merkelijk onderscheid gesien werd.

XXXV. Dat de pis de wei niet t'eenemaal gelijk is, komt hier van daan, om dat de gyl in het bloed komende, aldaar veel zoute deeltjes vind, welke van de dun-

dunne vogtigheid der gyl omslingert werdende, tot de pis-pypen komen, en met deze wateragtige aaltjes of slangetjes, doorglibberen: maar dit bevind men zoo in de melk niet, welk vogt een dikker gyl is, dat is, de gyl, heeft tot de nieren komende, zyn waterige deelen, die dese zoute deeltjes omslingert hadden, afgelegt; van dese de melk dan bevryd zynde, moet de melk noodzakelyk dikker en soeter zyn, behoudende alleenig zoo veel vogt, als bequaam is om het weeffel van de melk te doen vertoonen.

XXXVI. Soo men weinig drinkt, sal men gemeenlyk een hoog geverfder koleur hebben, als wanneer men veel drinkt, om dat het weinige vogt, dat met de gyl in het bloed komt, met het bloed menigmaals om en omloopt, waar door het zout en swavel met dit water nauwer vereenigen, en by gevolg een hooger koleur geven, even als wanneer een matige sterke loog, eerst klaar zynde, nog langer gekookt werd, een hooger koleur sal krygen. Ook zal dese pis veel meer stinken, om dat door het geduurig om en om loopen des bloeds, de soutdeeltjes over al tegen aanbotzen, en vryven, waar door veele fijnder geslepen, en andere in een of meer deeltjes gebroken werden, welke deeltjes fynder zynde als te voren, werden uit het pisglas door de subtyle materie des logts vaardiger na onse neus toe gedreven; als doe dese zoutdeeltjes grooter waren, even als de kaneel heel zynde, my zoo ligt geen reuk doet gewaar werden, dan wanneerse tot een fijn poeder gestooten werd.

XXXVII. Dat dit vogt hooger rood van koleur moet werden, is een noodzakelijkheid, want als'er weinig vogt in het bloed is, zyn de vaten minder opgespannen, als die veel vogt hebben, waar door ook de persing des bloeds, en des selfs aanvloed minder is, soo dat het weinige en met veel zout vervulde water, zoo zeer niet aangeport werd, om door de nieren geperst te werden, als wanneer daar menigte is; ook zyn de pypjes der nieren niet gestelt om soo een menigte zouts, als met oogluiking, door te laten glyden, ten zy daar een grooter meenigte waters is.

Koleur der pis.

XXXVIII. Die nu klaar en helder wateren in haar gesonde stand, hebben wat veel gedronken, welkers vaten vervult zyn, rasser werd aangevoert, om door de nieren te loopen, want de persing is grooter, en het vogt is dunder als te voren, dat vry beter door de nieren kan heenen

dringen. Dese klare pis heeft zoo menig reis niet omgeloopen, en de zout deeltjes, met de swavel zijn door de warmte en fermentatie daar zoo seer niet mede vereenigt, als doe het dikwyls omliep, ook heeft de klare pis zelden soo veel zouts by zig, en riekt veel beter, om dat hier meer water is, en minder zout, welk zout ook grooter van deeltjes moet wesen.

XXXIX. De pis der gezonde, is gemeenlijk citroengeel, met een weinig setsel, niet onaangenaam van reuk, dikwyls na violen riekende. 't Welk komt dat'er een middelmatig vogt gebruikt is, en niet te lang nog te weinig, met het bloed heeft omgeloopen, maar zoo een gesonde wat minder of meerder drinkt, zal des zelfs pis ook hooger of lager koleur wesen als boven gesegt is.

XL. Maar behalven dit kan men weinig staat maken op de gesonde pis, want de zelve kan veranderen ten allen dage, na de tincturen die de gyl van de spysen heeft, want zoo ik erwten, boonen, aspergies, ooft-vrugten, &c. gebruikt heb, sal mijn water niet alleen van koleur, maar ook van reuk, dikte en neersetsel veranderen. Soo dat men niet regt zeggen kan hoe de pis der gesonden behoort te zijn.

Verandering der pis.

XLI. Als ymand veel arbeids gedaan heeft, sal sijn pis mede hooger van koleur werden; als wanneer hy een geheele dag stilletjes gestudeert heeft. Want de groote beweginge verwekt warmte, en de warmte doet het bloed meerder fermenteren, en de deeltjes des zouts botsen en vryven meer tegens malkanderen aan, even als twee houten die tegens malkanderen gevreven werden, een hitte, ja vuur veroorsaken, alzoo vermeerdert ook de hitte in het bloed, waar door de pis een hooger tinctuur moet hebben. Als ik een *Alcali* met *Alcohol Vini* circuleer, sal het vogt door de geduirige beweginge des vuurs een hooger roode tinctuur krygen als het gene niet gecirculeert is. Ik hebbe eens een jaar waar genomen het water van mijn zelven, my altyd gesond bevoelende, en hebbe in 't water zoo in koleur, reuk, dikte, sinking en smaak merkelijke onderscheiden bespeurt.

XLII. De jonge en hooge jaren, de mannelijke en vrouwelijke sexe, willen ook wel eenig onderscheid maken. Item is de eene naakter gekleed als d'ander, waar door meer of minder uitwaseming is, 't welk de pis mede doet veranderen. Sulk en diergelijke dingen konnen niet

seker

zeker doen zeggen, hoe het water van een gezonde is: ten ware men zulks op een weegſchaal wilde wegen, en men ymand zoo naukeurig geſond wilde ſtellen, daar niets op te ſeggen was: maar ik neem hier het water, gelyk het gemeenlyk van luiden gewatert werd, die nergens over klagen, en alle hare bewegingen des lighaams, en omloop der ſappen redelyks geſtelt hebben.

XLIII. In 't geſonde water, eerſt gewatert zynde, ſiet men geen grove deelen, want het ſchijnt ſeer doorſchynig, maar een weinig verkoelt zynde, beginnen daar eenige kaas-agtige deeltjes na de grond te ſinken, dat een overblyffel van de gyl is.

XLIV. De reden hier van is klaar, als men begrypt, dat de verſch gewaterde pis nog veel warmte heeft, welke de grove deeltjes nog in haar behoorlyke menginge houden, deze doetſe aan alle kanten bewegen, voornamelyk na boven, want de ſtralen der ſubtyle materie altyd naar om hooge gebotſt werden; deſe neemt de warmte met ſig, waar door de Hemels-bolletjes de overhand krygen, en al de grove deeltjes, die te voren door de warmte opgehouden wierden, te gronde geperſt, volgens de proportie van hare opper vlakten.

XLV. De wittigheid van dit neerſetſel, betuigt genoegſaam, dat het gyl-deeltjes zyn, want het ligtelyk kan gebeuren, dat met het water en zout eenige kaasagtige deeltjes doorſluipen, die te gelyk met de pis uitgeloſt werden. Dit zy dan van de geſonde wateren, nu ſal ik ſeggen wat men in d'ongeſonde wateren moet aan merken.

XLVI. De verſteentheden die ſoo in de nieren als op andere plaatſen en deelen des lighaams groeyen, moeten uit een verſtopping voortkomen, dat is, het bloed heeft een dikte, wiens proportie niet alleen andere deelen belemmert, maar voornamelyk de kliertjes en pypjes der nieren verſtopt. Want de ſlag-ader van de nier, als geſegt is, gaat van een ruime wyte tot een ſeer enge; 't geen nu dan door de ruime heeft konnen paſſeren, kan niet door de enge pypen, waar door de enge dan noodſakelyk moeten verſtoppen, welke verſtoppinge gelegentheid tot verſteeniginge geeft. Neemt dan dat deſe kliertjes met een ſlymigheid verſtopt zyn, welke uit de kliertjes niet konnende ontworſtelen, moet verſteenen: 't welk aldus toegaat.

XLVII. Deze ſlym is vol vlug zout, dat uit de chymi-

ze ontdoening van de ſteen blykt, en zoo'er niet wat zuur was bygekomen, dat vlugge zout ſou geen ſlym geworden hebben, want het zuur belet de beweginge van het vlugge, welke beide door de ſlym oft takkige deeltjes gebonden leggen, en alzoo kan hare beweginge, door de ſwaarte of meerdere perſinge belet werden: als dan nu de waterige ſlangetjes, die om het *Alcali* zyn, afzyperen, en door de aan eenperſing der hardere deeltjes afglibberen, moeten de harde lighaamtjes meerder aan een geperſt werden, en als ſommige met hare effene oppervlakten malkanderen genaken, zoo ſchuivenze al zoo weinig van malkanderen als twee effene geſlepen en gepolyſte ſteenen op elkanderen gelegt zynde, de onderſte van de opperſte niet en valt, om dat de logt tuſſen beide niet kon dringen, en d'onderſte afperſen.

XLVIII. Het gaat in deſe ſteenmaking by na toe, als in het kryſtalliſeeren der zouten, welke zouten, wanneerſe weiniger water-ſlangetjes hebben als zoute deeltjes, werden de ſoute na de grond geperſt, en haar oppervlakten malkanderen rakende, werden aan malkanderen geperſt, even als ik dadelyk van de marmere ſteenen zeide: en na de verſcheidentheid van de figuuren der deeltjes, die tuſſchen de logt-pypjes deſer kryſtallen in komen ſchieten, krygen zy verſcheide koleuren, want zoo'er geen deeltjes tuſſchen beiden waren, ſoudenſe doorſchynig zyn, gelyk als zommige zoute kryſtallen.

XLIX. Even op de ſelfde wyze gaat het ook in de nieren; want als daar meer zout in de pis oft ſlym is, als waterſlangetjes, en die zoute deeltjes malkanderen genakende, werden aan malkanderen geperſt, tuſſchen welkers tuſſchen ruimten eenige van andere figuur gevoegt werden, en een gedaante van een ſteenigheid vertoonen.

L. Wanneer door een ſterke aanpers van vogten deze ſlym uit de nieren geraakt, komt de ſelve in de blaas, en aldaar een weinig vertoevende, werd daar verſteent, op die wyze als we in de nieren zeiden.

LI. Deſe ſteenigheid is in 't begin dikwyls niet heel groot, maar heeft naar aangroey, 't welk gebeurt, om dat'er geduurig nieuwe aanvloed van zoute deeltjes is, welke met haar oppervlakten tegens dat ſteentjen aanraken, en wyl de logt tuſſchen beiden niet kon komen, werden die deeltjes daar niet van afgeperſt, maar eerder van buiten aangeperſt, zoo dat deſen aangroey by ſtukjes en trappen geſchied,

schied, dat de kaarse makers zeer wel weten, die niet eens, maar verscheide malen hare kattoen in 't gesmolte voet dompelen, om dat door de geduirige verstyvinge de kaarsen souden dik werden.

LII. Wanneer dese deeltjes alle aan malkanderen hangen, maken zy een steen, anders veele steenen, die mede of groot of klein zijn: de kleine sijn gemeenlijk sandig, of als een boon, erwt en peper-koorn in groote verschelende, 't welk men graveel noemt.

LIII. Op dese en op geen andere wyse moeten ook de steenen in de Gal-blaas, darmen, hersenen, longen, lever, &c. groeyen, alwaar veel zoute deeltjes, door eenige verstoppinge by een komen, en als gezegt is aan malkander geperst werden.

LIV. De steenen zijn nu verscheiden van koleur, hardigheid en swaarte, dat nergens anders van daan komt, als van de verscheiden stoffe, die tussen dese zouten in blyft sitten, en dan is d'eene logtiger, en d'andere vaster en harder, als ook rood, grys, groen, &c. na dat het ligt daar verscheidentlijk van afsteut.

LV. Uit een slym in de nieren werden, op die wyse gelijk in de darm-wormen gesegt is, ook wel wormen geboren.

LVI. Behalven dat de pis, uit de nieren en blaas door de steens verstoppinge en pyn niet wel geloost werd, zynder ook nog andere oorsaken die de zelve vertragen.

LVII. Want de *pis* is zomwyls *droppel wys* of *opgestopt*: 't zy door ontsteeking der nieren, of datse versworen zijn, of met sand en steen bezet, 't welk ook in de pisleiders en blaas kan gevonden werden. Of wanneer men sijn blaas door schaamte als andersins niet kan lossen, en de pis de veselen te zeer uitrekt, waar doorse verlammen, en als verbreken, even als wanneer ik een lang en dun gesneden leertje te veel rek, sal het tot de verbreking naderen, en sijn voorige kortigheid niet konnen krygen, waar door de pis niet wel kan uitgelost werden, ten zy met droppels; item, als de pis tegens de zyden van de blaas aan komt dringen, werden de bewegende spiervesselen toegedrongen, waar door nog bloed nog zenuw-vogt, nog niets kan passeren, ten zy dat de blaas van de buik spieren eenige persinge krygt; en alsoo de pis allenxkens uitloopt.

Droppel-pis.

LVIII. Tot dese quaal helpt ook de lammigheid van eenige deelen, die gesteld zijn om de pis uit te losen.

Ook wanneer de schagt eenig vleesig uitwasjen heeft Convulsien in de pis-leiders en blaas, doen ook veel tot de opstoppinge van de pis.

Kouwe pis. LIX. Nog is'er een moyelijke watermakinge die men *koude pis* noemt, welke wel komt als men verscheiden drank gedronken heeft, of ooft-vrugten gegeten heeft ook wel van te veel suur te nuttigen. 't Gebeurt dan al men sulx heeft genut, dat'er menigmaals een scherper pis in de blaas komt, als te voren, waar door de blaas geprikkelt werd, en tot trekkingen, oft convulsien werd bewogen, welke trekkingen eenige snydingen gelijkenen.

Brandigepis. LX. Nog is'er een *brandige pis*, welke kort na het nuttigen van brandende en heete dingen, by welke ook veel suire deeltjes zijn; uit een gyl dan bestaande uit heele dingen, moet dan ook een pis komen die heet, stekend en brandig is.

Pis-vloed. LXI. Gelijk in sommige de pis te weinig is, alsoo is se in zommige ook wel te veel, die men *pis-vloed* en *Diabetes* noemt. In dese siekte is een grooten overvloed van pis die klaar als water is, met een soete gylagtige smaak, en groote onlydelijke dorst. Ik zou durven staande houden, dat door een schiftinge des bloeds, even als door een schiftinge des melks, de waterige deelen van de dikkere afscheiden, en dat dit water door de nieren aflopende, een overvloedig pissen geeft, maar wyl door dit geschifte en gestremmelde bloed, geen speeksel in de mond komt, zynde het dunne alleen bequaam, om door de nieren af te gaan, ontstaat'er een onversadelyke dorst, welke geboed werdende, de pisse by na afgaat zoo als het vogt is ingedronken, want als de zoute ziltigheid door de eerste pis afgegaan is, zoo kan de tweede zo zout niet zijn als de eerste, en nog veel minder de derde, vierde, &c. 't welk men in die gene welke veel drinken genoegsaam ziet, en daarom is de pisse zoet en als een gyl, die als een honig mal-zoet smaakt. In mijn tien of elf jarige praktyk, is my sulx nog maar eens voorgekomen.

LXII. Door de schifting nu des bloeds kan het lighaam niet gevoed werden, om dat het voedsel en al wat dun is, geduirig afgaat, zo dat alle de pypen moeten toevallen, en het lighaam moet dunder, verslenster en magerder werden.

LXIII. Nu dienden wy nog wel yts van de *pisse* te seggen, waar namelijk des selfs *onderscheid in d'ongesonde* van

daan

laan komt. Men moet die dan confidereren in zyn *koleur*, *likte*, en *reuk*.

LXIV. Te voren hebben wy gezegt, dat de piſſe in de gezonde citroen-geel, met een weinig zetzel was, zoo dient de koleur in de zieke of hooger *rood* of *bleiker* van koleur te zyn. De hoog roode heeft men menigmaals in koorzige en ſcheurbuikige, die doorſchynig is, en zoo blytt, voornamelijk in 't begin der koorſige: en heeft zyn oorſprong van een groote menigte ſcherp zout, die even als een loog, voornamelyk met een weinig ſwavel, een weinig gekookt zynde, een hoog roode koleur geeft.

Koleur der ſieke pis.

LXV. Somtyds is de pis in 't begin rood, en werd daar na troubel, om dat zoo lange de pis warm is, de dikke deeltjes opgehouden werden, en op de vlerkjes van het ſout dryven, maar deſe beweginge ophoudende, is het zout onmagtig, die te dragen, en werden by gevolg door de Hemels bolletjes na de grond geſtooten. Maar indien de deeltjes zeer ligt zyn, blyven zy aan de zoute deeltjes hangen, en ſinken niet gants omlaag, maar blyven in het midden hangen, en maken een wolk.

LXVI. Deſe hoog-roode koleur heeft gemeenlyk een ſtank by zig, die nergens anders van daan komt, als van het zuur dat onder het zout van de pis gemengt is.

Roode pis.

LXVII. De *Saffraan-geele* koleur, beſpeurt men meeſt in de geel-zugtige, 't welk de gallige luiden de gal toe ſchryven, maar wyl de pis niet bitter is, kan het ook geen gal zyn: maar het is een tinctuur van de geele ſlym, die de pis met het geduurig omloopen van het bloed overgeërft heeft; ten anderen werden met de pis ook eenige deeltjes van deze ſlym weg geſleept, die de pis zoo geel maken.

Saffraan geele pis.

LXVIII. De *Swarte Pis* ziet men zelden, als in ſtervende en door fenyn vergevene luiden, wiens bloed zoo dik is geworden, dat het als vergrangreneert is; dat is, het zyn deeltjes die op geen goede order bewogen werden, in welkers pypjes ook het ligt ſmoort, en een ſwarte koleur vertoont.

Swarte pis.

LXIX. De *Bloedige pis* toonen zekerlyk, dat'er yts in de pis-wegen als nieren, pis-leiders oft blaas &c. gequetſt is, wiens bloed onder de piſſe mengende, een bloedige koleur vertoont.

Bloedige pis.

LXX. Als men de pis lang in de blaas houd, is ſe mede van een rooder koleur, dit geſchied door de warmte, die de pis zoo lange in de blaas heeft, en de deeltjes beter met malkan-

malkanderen vereenigen, en een hooger tinctuur geven.

LXXI. Als de pis bleiker is dan de gesonde, isse *klaar*, *melk-agtig wit*, oft met *etter gemengt.*

LXXII. De waterige oft *klare* is somtyds in die veel vogt gedronken hebben, het welke zonder veel om te loopen met het bloed, dadelyk werd afgescheiden, en klaar moet wesen, om dat het zouten swavel door d'innerlyke bloeds beweginge nog niet vereenigt is, en by gevolg geen tinctuur heeft aangenomen; want als ik *Alcohol Vini* met *Sal Tartari* in een Pelicaan glas doe te circuleren, sal het in een half uur zoo hoog rood niet werden dan in twee drie uuren, alzoo is het ook met het bloed gelegen. Uit dit exempel leeren wy met eenen, dat de klare pis der siekeren herkomstig moet zyn, van een bloed dat dik is, en by gevolg zonder warmte, dat is dat de gyl zyn waterigste deeltjes zonder lang te circuleren, door de nieren laat afglyen by welke, zoo'er veel gyl-deeltjes zyn, is de pis wel eerst klaar, om dat de warmte die eenigsins beweegt, maar daar na koud werdende, gaan de gyl-deeltjes na de grond, en doet de pisse als een kernemelk zien, 't welk men menigmaals in verkoudheid, kinder-koorsjes, wormen, en diergelyke siet.

Bleike pis.

Witte pis.

LXXIII. Als'er etter gewatert werd, is het zeker, dat 'er een verswaringe in het lighaam is, welke onder de pis-deeltjes mengende, ook met de pis afgaat.

LXXIV. De klare pis is dikwyls een voorlooper van graveel, kolyk, podagra &c. Zynde een teiken, dat het bloed zoo verdikt en verkoud is, dat de pis, door de weinige warmte daar geen tinctuur uit kan halen.

LXXV. Na de verscheidene proportie nu van dikte des bloeds, werd'er ook een verscheiden pis gescheiden, en na de zelve dikwyls meerder dik is, is de pis mede heel dik, want als we zien, dat, als'er weinig water in het bloed is, is het speeksel dik: waarom kan dan ook de pis op de selfde wyze niet dik zyn, als'er te weinig water, of te dikken slymigen bloed is? De reden leert zulks. Nu zeg ik dan nog, dat na de verscheiden proportie, figuuren, groote en beweginge der deelen, die de pis uit het bloed heeft, de zelve ook van koleur verandert, want zomtyds isse rood, zomtyds als een geele oft roode oker, andermaals uit den gelen, met slymigheid dat aan de grond als een net blyft hangen.

LXXVII. Somtyds werd de pis, rood, geel, oft bleik gewatert, en na eenige tyd gestaan te hebben, komt'er een korst op de grond van de pot of het urinaal, dat een overvloedig sout beteikend: want als het zout meerder is, als de waterdeeltjes, zoo moeten die zoute deeltjes, die van de waterige niet konnen omslingert werden, door de persinge des logts na de grond nederdalen, wiens gladde oppervlak komende op de bodem der pot oft glas te raken, daar niet makkelijk kan afkomen; het eene deeltjen dan dus aan het andere komende geperst te werden, maakt een korst, die na de verscheiden deeltjes die'er tussen komen ook een verscheiden korst krygt. Dese stoffe werd van zommige wel voor graveel aangesien, maar is het niet, dan wanneer ymand zandigheid watert.

LXXVIII. 't Gebeurden onlangs dat ik veel aspergies hadde gegeten, dat ik in een witte spoel-kom myn water maakte, dat vry wat stinkend en roodagtig gekoleurt was, na dat het daar nu eenige uuren in hadde gestaan, komt ymand die het siet, en vraagt wie dat'er met graveel gequelt is: ik zeg niemand: hoe komt dan zoo veel sand in de pis, zegt hy wederom. Ik goot de pis af; en stryk het roode sand met menigte van de kom af; zoo dat ik hier uit besluit, dat sandigheid in het water te sien, geen zeker teiken van graveel is, want ik daar noit mede gequelt ben geweest. Maar die vlugzoute deelen, die den aspergies uit de mest had, sig vereenigende met het zuir van mijn bloed, wierd met de pis afgedreven, welke deeltjes, zoo lange zy in 't bewegen waren, kan men haar niet zien nog gewaar werden, maar daar na de persinge van de logt daar over de overhand krygende, wierden zy aan de zyden van de kom geperst, en het eene deeltjen aan het andere geperst werdende, gaven ons een gedaante van zand. Soo dat de sandigheid menigmaals bedriegen kan.

LXXIX. Somtyds zijn'er veel blaasjes op de pis: die uit een slymige pis en bloed moet voortkomen: want als een gesonde pist, sullen daar wel blaasjes komen, maar gaan dadelijk weg: dog in de zieken blyven dese blaasjes op de pis dryven, om dat dese lymigheid de blaasjes aan een houd, en d'uiterlijke logt daar soo veel niet op en vermag, om stukken te persen, als wel in de gesonde, in welke de blaasjes sulken lymigen t'samenhang niet en hadden.

LXXX. Som-

LXXIX. Somtyds is de pis heel ſwaar: 't welk v
zout beteikend, want als die pis een weinig uitgewaſe
werd, blyft'er een groote menigte zouts na.

LXXX. Dit zy genoeg van de pis, haar koleur, di
en reuk. Nog moet ik hier by voegen, dat d'experien
op de pis gebouwt, zeer los en redeloos is, nademaal
pis na de ſpys, en medicamenten zeer verandert, zoo
de gezonde als in de ſieken: derhalven is het maar r
den, en die het ſlendrium volgen, doen zoo, *Na
Populus, Vult Decipi*: alhoewel het pis-kyken in zommi
gelegentheden dienſtig is, en niet t'eenemaal te verwerpe
maar dat men'er zoo veel van weet te zeggen, als men h
volkje diets maakt, is een leugen. En als ymand niet li
gen wil, heeft hy altyd maar te zeggen, dat die ziekte v
verſtoptheden is: want ik heb hier voren getoont, dat all
ziekten haar oorſprong daar van nemen: allenxkens zo
zeggen de pis-brengers yts, en aldus kan men het heele klu
wen hebben. De Chineſen doen wyſelyker, welke d
pis nooit beſigtigen.

LXXXI. Men ſiet gemeenlyk de pis in een helder peer-
wys glas, dat zonder koleur is; maar men zoude niet
quaad doen, met de pis door een *Hydrometron* oft water
weeg-glas te wegen, om de menigte van het zout te we-
ten, en te onderſcheiden van de gezonde. Dit zy genoeg
van de pis geſegt.

XXX. T A F E L.

I. F I G U U R.

Vertoont een Milt met zyn vaten aan de holle zyde.

A A A A. Een menſchen Milt aan haar binnenſte zijde.
B. Des zelfs ſlag-ader.
C C. &c. De poort-ader, die niet in de Milt en gaat.
D D. De water-vaten met haar klap-vliezen.
E. De tuſſchen-ribbige Milt-zenuwen.

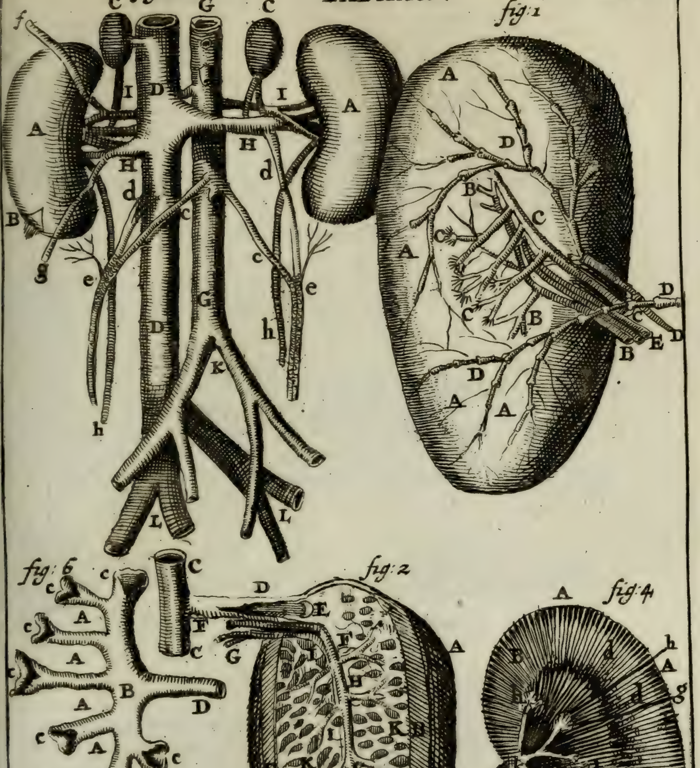
II. F I G U U R.

Vertoont de ſlag-ader in een Oſſe Milt.

A A. Het buitenſte van de Milt.
B B. Des zelfs open geſlagen rok.

C. De

TAB XXX.



F. De poort-ader.
G. Des zelfs Milt-tak.
Het klap-vlies in de Milt-tak.
De Milts-slag-ader.
De zenuwen.
H H. Des slag-aders regt uytloopende tak.
I. De zenuwen welke de slag-ader vervolgen.
K K K. De binnenste vlies-agtige zelfstandigheid.

III. Figuur.

A. De nieren in haar plaats.
Des zelfs afgeschilferde buitenste vlies.
C. De nierdoosjes.
D. De Stam van de holle ader.
. De Stam van de groote slag-ader.
H. De nier aders, eertyds de zuig of melk aders genoemt.
I. De nier-slag-aders, eertyds, de zuig of melk-slag ader gezegt.
c. De zaat slag-aders, te voren, zaat-bereidende genoemt.
d. De zaat aders te voren, zaat bereidende gezegt.
e. De gemeine by een komst, van de ader en slag-aders, welke te zamen in een vlies besloten zyn.
De vet-slag-ader.
De vet ader.
h. De water leiders.
K. De scheiding, van de groote slag-ader, die naar de beenen toe loopen.
L L. Scheiding van de holle ader om na de beenen te gaan.

IV. Figuur.

A A A. Een open gesneden nier.
B B B, De pis-pypjes van de buitenste omtrek tot de kleine kliertjes.
d d d, De tusschen gezaide Kliertjes.
g g. De binnenste pis-buisken gaande van de kliertjes tot de takjens van het pis-bekken, alwaar zy by een komende een vleezig hoofdeken maken, uit welke de pis in het bekken uitzypert.
h h h. De vleezige hoofdekens van de pis-buisjes.
I. Het pis-bekken.
k k k k. Haar verdeilingen in de nier.
L. De pis-leider afgesneden.

V. Figuur.

A A. Vertoont een nier van een eerstgeboren kind, welke van verscheiden stukken aan malkander gevoegt is.
b b b b. De verscheiden uit-bultingen van de nog niet t'zamen gegroeide stukken.
c. De niers slag-ader.
d. De niers ader.
e. De pis-leider.

VI. Figuur.

A, &c. De pis-gaatjes van het bekken.
B. Het bekken.

c. &c. De opening des pis-gaatjes, daar de kleine nier-buisjes in eir gen.
D. De pis-leider.

XXXI. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont een gedeelte van een gekookte lever, zynde door h vergroot-glas gezien:

A. het uiterste afgetrokke vlies des Levers.
B. de klieragtige quabbetjes.
C. de veselagtige en vliesagtige samenbindinge.
D. E. de bloedvaten en Gal pypen die te samen loopen.

II. FIGUUR.

Verbeeld een nier van agteren tot het bekken toe open gesneden.

A. A. het klierige deel des niers.
B. B. de pis-buisjes, waar door de pis uit dese nier kliertjes na het bekke C loopt.
D. de mond van de pis-leider.

III. FIGUUR.

Hier werd het bekken, de pis-pypjes en vaten vertoont.

AA. een halve nier van agteren open gesneden.
B. B. de pis-buisjes, die van de kliertjes na het bekken toeloopen.
CC. de kliertjes.
D. D. D. de bloedvaten.
C. de pis-leider.

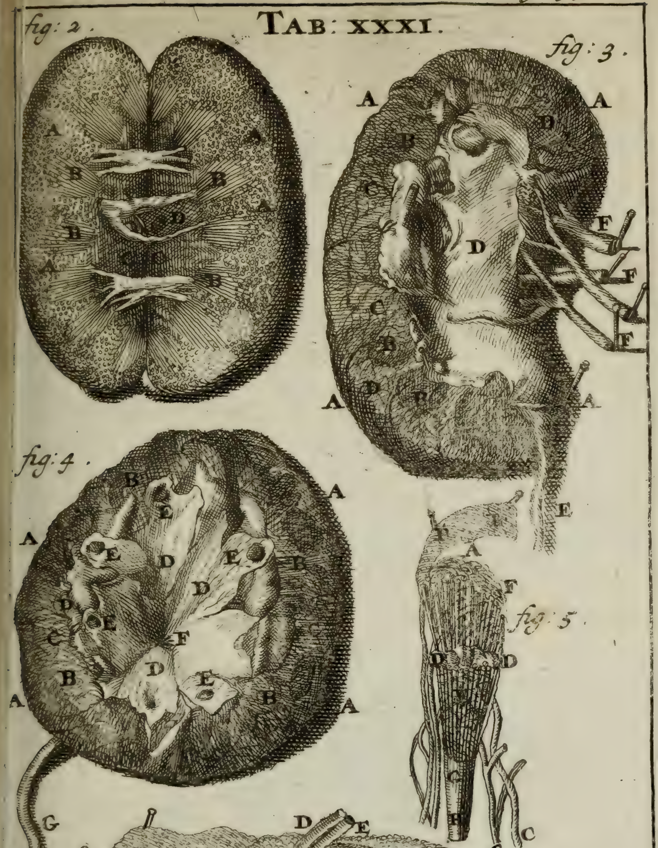
IV. FIGUUR.

Vertoont by na het selfde als voren.

A. A, A. is een opgesneden nier.
B. verscheide pis-buisjes.
C. doorschynige kliertjes.
D. het bekken.
E. E. E. plaatsen alwaar de pis uit de pis-pypjes tot in het bekken loopt.
F. de opening na de *Urether*, oft pis-leider.
G. de pis-leider.

V. FI-

TAB: XXXI.



V. Figuur

Vertoont een busseltjen van de nier-veselen, door het vergroot-glas gesien.

A. het eygen vlies dat de nier bekleed.
B. de voetstappen van d'afgebroke veselen.
C. De bloed-vaten
D. de kliertjes.
E. de geheele oft ongebroke pis-pypjes.
F. de afgesnedene pis-pypjes.
G. een tepelwys lighaam.
H. een gedeelte van de pis-leider. De eerste takmakinge der vaten te boven gekomen zynde, werden zommige van dese busseltjes tot een vergadert, en maken eensdeels van de geheele bultige boog des niers, anderdeels van d onderste rand des sooms komende, verscheide tepeltjes D. gemeenlijk agt of negen. In dese tepeltjes vind men een holte te saam gesteld uit de zyden en monden der krom gedraayde, en regt loopende vaten, die met vliesige veseltjes bedekt zijn. Dese tepelwyse uitsteeksels werden van de pypjes des bekkens, die als een boog geplaatst, en in de nier verdeilt zijn, ontfangen.



Het

SES EN TWINTIGSTE DEEL

Handelende

Van de

MANNELYKE TEEL-DEELEN.

Klootjes. I. DE KLOOTJES oft *Testiculi*, zyn *teel-deelen*, buiten den onderbuik, tusschen de beenen, onder de roede in een zakjen afhangende, en sijn als getuigen des mannelijkheids, want niemand eertijds by de *Romeinen* getuigen mogt, 't en zy hy met deze deelen begaaft was Ende is tot *Roomen* nog in 't gebruik, wanneer hare Pauzen gekoren werden, dat zy eerst door een stoel, daar aan de zyden een gat in is, bevoelt werden, en zoo het een man is, roept men overluid *VIR EST*. Dat is, het is een mans perzoon.

Getal. II. Zy zyn twee in 't *getal*, op dat, wanneer de een verongelukt is, de ander daar voor staan mag, en daarom by de *Grieken Didymi*, dat is tweelingen genaamt.

Groote. III. Der zelver *groote* is zeer verscheiden, in 't gemeen als een klein henne of groot duiven ei. Maar in de bedaagde, en die tot het teelen niet bekwaam en zijn, komenze naulix tot die groote, maar zijn kleinder en verslenster. Ook scheelen zy dikmaals in een lighaam, want de regter is al meestentijt grooter als de linker.

Rokken. IV. Haar uiterlyke *gedaante* is lankwerpig ront, gelijk een ei-ront, die dikmaal, het zy om de buiten of binnen, vaten, of uit *Venus Ziekte* verandert wert.

Gedaante. V. De *rokken*, met welke sy bekleet sijn, verschelen al vry veel van malkanderen in maakzel, wijte en dunnigheid. Zy zijn *gemeine*, of *eigene*. De *gemeine* zyn die beide balletjes te gelijk bekleeden, en zijn twee, welker buitenste, het Kul-zakje, Kloot-zakje of Beursje, en in 't Latijn *Scrotum* gesegt wert, om dat het een leere beursje gelijkt;

lijkt; daar zijnder die der geld-beursjes af maken: en is niet anders dan het vel met zijn opper-huit bekleet, 't welk hier byna dunder is, als op eenige ander plaats in 't lighaam. Van buiten ſiet men verſcheide kliertjes, uit welke de haartjes voortkomen die zeer knobbelagtig zijn; uit dit vel wert zomwyls een vogtige ſtoffe geſweet, ſo dat ik 'er gezien heb, die altijt met een natte broek gingen. Zy wert door een middel-linie in een regter en linker deel verdeilt, die men de naat kan noemen. Is mede heel vol van bloed-vaten.

VI. De andere gemeene rok is binnenwaarts, beſtaande uit het vleezig vlies, die hier ook dunder is dan elders, met verſcheide bloed-vaten voorſien, en wert van de *Grieken Dartos* genoemt.

VII. Deze rok is oorzaak, dat het kloot-zakje, dikmaals rimpelig by een gefronſt werd, en dat voornamentlijk, zoo wanneer ſig ymand in de koude logt begeeft, of in de zomer in 't water ſwemt: hier uit oordeelen de kraam-bewaarſters en minnen, of de kinderen wel of kwalijk geſtelt zijn, want als het beursje ſlap hangt, is niet zonder reden een teiken van ſiekte.

VIII. De *eigene rokken* zyn, die ieder kloot in 't byzonder omkleeden. De eerſte is de *ſchee-wijze*, om datſe de klooten als in een ſcheede bewaren. In 't Griex *Elytroides*, en in 't Latijn *Vaginalis* geheeten. Zy heeft verſcheiden rank-wys gevlogten bloed-vaten: en neemt haar oorſpronk van de pens-zak, aan haar buitenſte zyde zyn de opſchortende ſpieren vaſt, aan elk vlies een: die in menſchen van de ſchamel-beens banden voortkomen, maar in honden en andere dieren, ſchynen ſy van de dwerſe buik-ſpieren voort te komen, evenwel zeer duiſterlyk; daar na gaan zy en omkleeden dit ſchee-vlies in zyn lengte meeſt van agter. Hier door is deze rok buiten wat ongelyk. Haar binnenſte zyde werd ook in een vlies *Erythroides*, dat is rootagtig vlies gedeelt, zynde glat, en met eenige vogt bezet, die onder aan de kloot byna onafſcheidelijk vaſt verknogt is: maar eigentlyk maakt dit vlies, met het voorige, een vlies uit.

IX. Het *gebruik* deſer rok is dryderlei; *voor eerſt* datze de klootjes van de uiterlyke koude beſchermt, en de zelve verwarmt. Ten *tweeden*, haar op te houden, dat de klootjes niet te veel om laag en zakken, en hare bloed-vaten niet afgebroken, of in haar werk belemmert werden. Ten *derden* haar, tot beter uitſpeutinge des zaats, na haar te trekken.

 X. De

X. De *andere eige rok* werd de *Tunica albuginea* of witte rok genaamt, en bevat in ſig niet anders als het lighaam van de kloot, met zyn vaſt verknogte vaten, zy heeft de gelijkeniſſe van de kloot, hart, matig dik, en van een zeer vaſte t'ſamen-ſtel, op dat de zagte zelfſtandigheid van de kloot, niet ligtelyk mogt uitperſen. Ten *anderen* is zy bekwaam door haar tuſſchenkomſte, dat de vaten te beter aan de klootjes toegereikt werden.

XI. Haar *buitenſte wezen* is glad, en met een ſlymige vogtigheid beſproeit; de binnenſte zyde is aan de kloot overal matig vaſt gewaſſchen. Aan haar bovenſte ſiet men des kloots-ſlag-ader, ader, zenuwen en water-vaten, waar van hier na gehandelt zal werden. Deſe rok is ook nog vaſt aan de opper-kloot.

XII. Van de rokken genoegſaam verhandelt zijnde, komen wy tot de *Vaſa ſpermatica*, oft KLOOTVAATJES, van de oude de *Præparantia*, oft *bereidende vaten*, en *zaad-vaten* genoemt, om dat ſy geloofden dat het zaad daar een voor-bereiding kreeg, eer het in de klootjes nederdaalde. Elke kloot is een ſlag-ader, en een bloet-ader toegevoegt.

Slag-aders.

XIII. De *ſlag-aders* nemen haar begin gemeenlijk uit de ſtam van de groote ſlag-ader, ontrent twee vingers breed onder de nier-vaten, niet van haar regter zyde, maar van vooren uitſchietende, welker regter over de holle ader ſcheuns neder-dalende, voegt ſig by de kloot-ader van de zelfde zijde; gelijk ook de linker van de zyde der groote ſlag-ader haar begin nemende, ſtrekt ſig na de linker kloot-ader toe, altemets veranderen zy haar oorſpronk wel, want ſy werd wel met een dubbelt begin geſien; of ook wel, dat zy haar oorſpronk van de nier-vaten neemt.

XIV. Deſe ſlag-aders, wanneer ſy elk by haar ader gevoegt werden, 't welk niet heel verre van haar begin geſchiet, ſoo werden zy in elke zyde t'ſamen gevoegt, door een vlies van de pens-zak komende, en dalen neder langs de eerſte dye buigende ſpieren, en op de pis-leiders komende, ſoo deelen zy ondertuſſchen aan de pens-zak, tuſſchen welker dubbelheid ſy neder-dalen, eenige ſcheutjes, en gaan ſoo na de ballen toe.

XV. Deſe kloot-vaten en doorbooren de pens zak niet, in welke des zelfs uitſteekſels als een ſchaft open zijn, maar zy werden door hare verdubbelinge heen gevoert,

voert, zoo dat het opperste pens-zaks vlies dit gat verstopt, op dat de darmen niet in de kloot-zak en sinken.

XVI. De *Kloot-slag-ader* den onder-buik verlatende, schieten hier en daar, in de vliezen van de kloot-vaten, eenige zydtakjes uit, die men kwalijk dan door opblasen gewaar kan werden. Maar des zelfs stam is niet gelijk in de andere dieren, gekrult, en met verscheide bogten, maar gaat byna regte regel na de klootjes toe.

Aders.

XVII. Dog eerse haar in de klootjes neder-laten, verdeilen zy haar ontrent dry of vier vingeren hoog boven de inplantinge in twee takken, welker kleinste in de opperkloot gaat, en de ander in de kloot zelfs.

XVIII. De regter kloot-ader heeft in 't gemein twee, of dry vinger breet onder de nier-aderen, haar begin van de voorste zyde des holle aders stam, meest alleen, en zomwyls met een dubbeld begin.

XIX. De linker komt uit het midden van onder de linker-nier-ader, alhoewel men wel bespeurt heeft, datse in beide zyden wel van de nier-ader komen.

XX. Eer dat dese uit den onder-buik loopen, soo hebben zy verscheiden takkingen, waar van zommige, voornamentlijk die van haar begin voort-komen, na het net en pens-sak loopen; andere hier en daar met malkander vereenigende, en niet te min verscheiden takken uitschietende, gaan zoo te gelijk na de klootjes toe.

XXI. In dese kloot-aderen zyn verscheiden klap-vliesen, op dat het bloet niet weder zou neer vallen, en dat niet alleen ontrent haar oorspronk, maar ook in haar voortgank tot in de klootjes toe. Ontrent dese klap-vliesen zyn in sommige seer geswollen aderen, en daarom van sommige het *peer-wijs gezwollen ader lighaam oft Corpus Pyramidale varicosum* genaamt.

XXII. Dese aderen gaan, niet gelyk de slag-aderen regte regel naar om laag, maar gelyk de wyn-gaarts met verscheiden krullen en klauwen, die haar takjes na boven toe senden, en daarom heeft het de naam van het *Corpus pyramidale pampiniforme*, of *peer-wijs wijn-gaartagtig lighaam* van niet weinige gekregen.

XXIII. De aderen zijn grooter als de slag-aderen, om dat het slag-aderlijk bloet rasser kan neer-storten, als het afgematte aderlijk bloet opklimmen.

XXIV. De *nuttigheit* deser vaten is, het bloet door de slag-aders tot de klootjes te brengen, om aldaar uit het

 selve

ſelve zaad te maken; maar het overige bloet gaat door de aders weder te rug.

XXV. Voorts krygen de klootjes hare *zenuwen* van het een-en-twintigſte paar uit het rugge merg, en van het tuſſchen ribbige paar.

XXVI. *Water-vaten* hebbenſe ook, welke uit haar binnenſte lighaam voortkomen, en met de bloet-vaten opklimmende, zig na de gyl-bak begeven; deſe water-vaatjes zijn ook gelijk de andere met verſcheide klap-vliesjes voorzien.

Saad-dragende vaten.

XXVII. Behalven deſe voorſeide vaten, iſſer in yder kloot nog een vyfde, het *Vas Semen deferens*, ofte ZAAT-DRAGENDE VAT, een groote zenuw gelijk, lang werpig-ront, wit, hart, en met een baarblykelijke holligheid voorzien, 't welk men met opblaſingen en inſpeutingen kan gewaar werden, want het ingeſpeute vogt, gaat eerſt regte regel na de kloot, daar na ziet men het van de eene zy in d'ander loopen, en met het zelfde vat allenxkens om krommen, op die maniere byna, wanneermen de ſlangen en aalen haaſtig voorkruipen ziet: alſoo datſe niet in de ronte, maar zydelinx met hare omkrullinge voort loopen.

Klooten oft Ballen.

XXIX. De *zelf ſtandigheid* van de *Teſticuli*, oft KLOOTEN, is niet papagtig, gelijk van zommige gevoelt is, maar is niet anders dan een verzamelinge van ſeer kleine vaatjes, door welke het zaat geſcheiden wert; welke, als men die konſtelijk zonder breken van malkander ſcheiden kan, ſoo ſijn zy langer dan twintig ellen: dat wel beſt in de Rotten te ſien is, wanneer haar *Tunica Albuginea*, of witte vlies afgeſcheiden zynde, in een bekken met water geworpen werd, dan ſoo ſcheiden deſe vaatjes zeer ligt van malkander, 't welk den zeer wel bedreven *R. de Graaf* dikmaal in 't werk geſteld, en ſulx ook aan het Engelſe Koninklijk gezelſchap, niet zonder lof bekent gemaakt heeft

Sijn klieren.

XXX. Dewyl nu de ballen mede een ſoort van klieren zyn, ſoo moeten deſe vaatjes haar oorſprong nemen, alwaar de ſlag-aderen eindigen, gelyk in alle d'andere klieren. Dat is, alwaar de arterien ophouden, beginnen deſe klieren, en 't bloed dat uit de ſlag-aderen na de aderen loopt, legt eerſt ſoodanigen ſtoffe in deſe klier-pypjes af, als'er volgens zyn ruimte oft engte kan door paſſeren; maar haar einde ofte uitgank, kan men klaarlyk genoeg zien, en

is

is heel anders als *Higmorus* ons te voren geſchildert heeft, om datze niet met een dikke, maar met zes of zeven zeer dunne buiskens buiten de kloot ſig uitlaten, welk dan elk byzonder zig van d'een zyde in d'ander buigende, de groote bal van d'opper-kloot, of *Epididymis* maken, en daar by malkander komende, loopen met een buis na de zaadblaasjes toe.

XXXI. Dat lighaam nu, dat *Higmorus* ons voor de wortel van de *Epididymis* of *opper-kloot* getoont heeft, is niet in alle dieren, om de kleinte zomminiger klooten, te vinden, maar hebben eenige dunne vlieſen, waar mede zy aan malkander verknogt, en in goede order gehouden werden.

XXXII. Dit lighaams *gebruik* ſchijnt niet zeer noodzakelyk te zijn, dog die deſelve hebben, ſtrektze, zoo het giſſen plaatze heeft, voor een vaſtigheid der kloot en bloedvaten, want alsſe van het witte-vlies na haar midden loopen, ſoo werdenſe aan deſe wortel vaſt gehegt, eerſe vorder verſpreit werden; deſe vaatjes ſig met dit lighaam vaſt makende, gaan daar mede zoo na de *Epididymis*, of opperkloot, op datſe in het uitgaan niet breken zouden. Maar die dunne vliesjes, die mede plaats in een menſch hebben, ſtrekken, als geſegt is, om de zaad-vaatjes in goede poſtuur te houden, op datſe niet onder een loopen, of verſtopt raken, en op dat hare eindekens des te beter na des kloots rug ſouden uitloopen, en na de opper-kloot begeven: ook ſtrekken zy tot een pees, om beweginge te maken.

XXXIII. Der ſelver *nuttigheid*, is het zaad te genereren, welke geſchiet uit het ſlag-aderlyk bloed; want de ſlag-adertjes eindigen met hare mondekens zeer ſubtilyk in kleine buisjes (als geſegt is) die men alleenlyk met een gewapend oog kan gewaar werden, en ſcheiden aldaar het zaat af, gelyk de pis in de nieren, en de gal in de lever &c.

XXXIV. Dit zaat is eerſt in de *Vaſcula ſeminaria* oft kloot draitjes grauw, maar eer het tot de *Epididymus* oft opper-klootjes gebragt werd, zo dragen de water-vaatjes het overvloedige water af.

XXXV. De *Opper-klootjes*, *Epididymides* en *Paraſtatæ*, in 't Griex gezegt, zijn langagtige lighaamtjes, elk uit een vat van verſcheiden ſlangswyſe door malkander vlegtingen beſtaande, leggende boven op de rug van yder kloot, aan welke zy met haar beide einden vaſt zijn.

Opper-kloot.

XXXVI. Om de waarheid hier van te zien, soo ligt d[e] rok af, daar ze mede bekleet, en aan de klooten vast ge[-] hegt zijn, zoo zullen zig daar veel door een-vlegtinge[n] vertoonen, die men met een scherp mesje ligtelyk van ee[n] scheiden kan, soo datse haar als een in een gerolt lighaam in de langte laten ontvouwen: wantze alleenlyk van d'ee[-] ne zyde in d'ander uitgerolt, en door een tusschen-loopen[d] vlies, diese van het witte vlies krygen, in een goede orde[r] gehouden werden.

XXXVII. Door dese los making kan men het gestel van de opper-kloot in een goede langte uitrekken: 't welk nog niet genoeg is: want dese vaatjes hebben nog een ver-deiling, alhoewel se eens los gemaakt zijn, dat sonder moeite geschied, dat alleenlyk dat seer dunne vliesjen, in welke de door een vlegtingen nu eens ontbonden zynde, wederom in besloten zyn: want dan ziet men de vaatjes van de opper-kloot, gelyk in de eerste ontdoening, alzoo in dese tweede, alleenlijk datse aan de zyden gebogen wer-den; welke bogten zoo aan elkander verknogt zyn, dat-se van de rouwe ontleders ligtelyk voor een enkel en een-voudig lighaam aangesien werden; 't welk nogtans door goede handeling en patientie, voornamentlyk, wanneer de kloot met zaad, of met eenige andere vogt door een speut opgevult is, tot de klooten toe kan ontdaan wer-den.

XXXVIII. Dit vat dan van de opper-kloot, wortelt zig met zes of zeven takken in de kloot; maar alwaar het uit dese takjes tot een heel dun vat werd, en allenxkens daar na verdikt, tot het komt te werden, als een middel-matig touwtjen, werd dan het *Vas semen deferens*, oft *zaat-dragende vat* genoemt.

XXXIX. In een dier van gemeene groote is dit vat byna vyf ellen lank, soo dat de opper-klootjes weinig van de klootjes scheelen, alleen dat de opper-klootjes, uit een wat dikker vat bestaan, maar de klooten uit verscheiden.

XL Ook verscheelen de opper-klootjes vaten, van de zaat-dragende zeer weinig, alleen dat de zaat-dragende regter, dikker en styver zijn, maar die van de opper-kloot, dunder, zagter, en als een slang in een gekrinkelt.

XLI. De opper-klootjes haar *gebruik* is, het zaat uit de klootjes te ontfangen, en 't zelve misschien eenigzins tot verder volmaaktheid te veranderen, en zoo na de zaat-dragende vaten af te zenden, welke zig na agter de blaas gevoh-

rende, elk op zyn zelven onder aan in de zaat-blaasjes komen te einden. Welker einden, of uiterste, zy de *Capsulæ seminales*, oft *zaat-doosjes* plegen te noemen.

XLII, De *Vesiculæ seminales*, ofte *Zaat-blaasjes* zyn geplaatst tusschen de water-blaas en de endel-darm, alwaar ze met verscheide vliesen, aan de hals van de blaas, en andere ontrent gelegene deelen vast is, soo datse als in een balans schynen te hangen. Ten moet geen wonder schynen, dat sommige, wanneer haar een klysteer ingejaagt werd, zy haar zaat uitspeuten, want de endel-darm warm werdende, maakt door de doordringende warmte, het zaat gaande, dat in de zaat-blaasjes besloten is.

Zaad-blaasjes.

XLIII. Sy *bestaan* uit een zeer dun vlies, door welke verscheiden aderen, slag-aderen, zenuwen, en buiten twyfel ook water-vaten loopen.

XLIV. Hare *gedaante*, zoo ikse best gelijken kan, is uiterlijk als het gedarmte van kleine vogeltjes, verscheidelijk door een gedraait, alleenlijk datse als knobbelagtige geswollen aderen, hier en daar wonderlijk, en wederom binnenwaarts ingetrokken zyn.

XLV. Zy zyn in 't gemeen ontrent dry of vier vingers breet lang, en in d'eene zyde wel wat grooter als in d'ander: en byna een duim breet, nochtans niet over al even gelyk, wantse in 't eene deel enger zyn dan in 't ander. Zy zijn ontrent een derden-deel van een vinger breet: dog in d'eene grooter, en in d'ander kleinder.

XLVI. Haar innerlyke *holte* is in d'eene plaatse wijder, en in d'ander enger, soodanig nogtans, dat, als menze opblaast, zoo zullenze t'eenemaal opswellen: en hebben van binnen verscheiden-daantige celletjes of holletjes, in welke het zaat bewaart werd; onder eindigen zy elk met een schaft in de pis-gank met twee kleine gaatjes in het vleezig hennen hoofts gelykende klap-vlies.

XLVII. Zy hebben haar *nuttigheid* om het zaat uit de zaat-dragende vaten te ontfangen, en 't zelve tot de toekomende t'zamenkomste te bewaren, welke nogtans, op dat het niet bederven zoude, van de water-vaten geduurig te rug in 't bloed gebragt werd, dog daar is altyd voor-raad genoeg tot de aanstaande vermenginge.

XLVIII. De *Prostatæ*, ofte *Zaat-klieren*, alzoo van my gezegt, om datze zyn een middel, door welke het zaad tot de lyf-moeder overgebragt werd: van de Grieken *Prostatæ*, dat is voorstanders geheeten: deze zijn niet anders dan

Zaad-klieren.

ſpongieuſe en vooſe lighamen van verſcheiden klieren t'ſa men geſtelt, en daarom van *Veſalius* de klieragtige ligha men gezegt.

XLIX. Van *groote* zynze een groote okker-noot *gelijk* Zeer klein in oude luiden, en die het venus-tuig niet ge bruiken, maar in andere die daar dagelyks werk van ma ken, zynſe ſeer groot en opgeſwollen. Van binnen ſchy nen zy uit verſcheiden blaasjes te beſtaan, welke wanneer menſe perſt of drukt, haar vogt in die pypjes, welke in de pis-ſchaft eindigen, uit laten.

L. Zy ſijn van tweederlei *t'zamen-ſtel*, klierachtig en ſpongieus, van buiten met een ſterk vlies bekleet, hebbende verſcheiden vleeſige draden van de blaas, meeſt, om dat, als het noodig is, deſe lighamen t'zamen te trekken, en om de vogtigheid die in haar uit het bloed geſcheiden is, uit te nypen.

LI. Zy werden *geplaatſt* ontrent het begin van de blaſen-hals, na agter toe, dog aan de zyden een weinig uitſtekende, door welkers midden de zaat-dragende vaten loopen, en de gemeene uitgangen van de zaat-blaasjes, die ontrent haar uit-gangen zeer nauw en eng zyn, tot datze ten laatſten met twee zeer nauwe ſchaſjes, of uitgangen, in de roedes ſchaft zig komen te ontſluiten, als voren gemelt is.

LII. De *gedaante* is ei-ront, ten zy daarze boven op, alwaar de zaat-blaasjes zig door-laten, en als een tregter wat uitgeholt zijn, voorwaarts en agterwaarts een weinig geperſt werden.

LIII. In deſe voorſtanders ſchynen alderlei zoorten van *vaten* te zyn: want behalven de bloed-vaten en zenuwen, welker takkingen buiten op makkelijk gezien werden, die zig ook binnenwaarts geven, zoo isſer nog een bezonder ſlag van vaatjes, die binnen in haar lighaam geſien werden, en aan de zijden van het vleizig klap-vlies in de pis-ſchaft geopent werden; welkers mondekens ook met eenige uitpuilende klap-vliesjes bezet zyn, op dat daar niet, dan op zyn behoorlyke tijt, uit en loope, en wederom geen pis in en kome te vloeijen.

LIV. Soo wanneer deſe *Lacunæ*, oft *zaat-kliers vaatjes* opgeblaſen werden, ſoo ſiet men dat een gedeelte van de kliers zelf ſtandigheid opſwelt, en vertoont alleen een t'zamenſtelzel te zyn van verſcheiden veel-daantige blaasjes, gelyk ik wel in d'andere klieren beſpeurt heb.

LV. In

LV. In een man heeft *R. de Graaf* noit minder als 10. gevonden, maar in een hont wel 90. uit welke, wanneermenze drukte, een weiagtige ſtoffe uitliep. Een deſer vaatjes opgeblaſen zynde, hebben geen gemeenſchap met malkanderen: zoo dat men beſpeuren kan, dat deſe zaad-klieren uit verſcheide buiſen en klieren t'zamen gehoopt zyn: en om ſulx naukeuriger te onderſoeken, ſoo kooktſe half gaar, en gy zult de ſelve van malkander konnen ſcheiden.

LVI. Het *gebruik* deſer klieren is, een vogt, het zaat byna gelijk, voort te brengen, welke als het zaat uit de zaat-blaasjes geſchoten werd, het zelve omhelſt, op dat de fijne gedeeltjes des zaats, eer het in de lyf-moeder komt, niet vervliegen zouden.

XXXII. TAFEL.

I. FIGUUR.

a. De kloot-ader, van de holle-ader afgeſneden zynde.
bb. eenige takjes van de kloot-ader, die na het net en pens-zak loopen.
c. de kloot-aders eerſte verdeiling.
dd. &c. eenige klap-vlieſen in de kloot-ader.
eee &c. verſcheiden verdeilingen.
FF. het opper-gedeelte van de kloot.
gg g. takjes van de kloot-ader.
H. de kloot.
I. de groote bol van de opper-kloot.
K. de kleine bol van de opper-kloot.
LL. het zaat-dragende vat.
M. des kloots-ſlag-ader, van de ſtam afgeſneden zynde, geeft zig regt neder in de kloot.
N. haar verdeiling in twee takken.
O. de grootſte tak in de kloot gaande.
P. de kleinſte tak na de opper-kloot gaande.
R. de ſlag-aders groote tak neder-dalende.

II. FIGUUR.

A. het zaat-dragende vat.
B. de ſlangagtige vlegtingen omtrent het einde van de opperkloot, by na los gemaakt.
C. de laatſte ontwarringe.
D. de ſlangagtige vlegten ontrent het midden.
E. des zelfden deels laatſte ontwarring.
F. het ander deel ontrent het midden by na los gemaakt.

g. de

g de laatste ontknooping des zelfden deels, waar uitblykt dat de oppe kloot maar een vat is.
H. de groote bol van de opper-kloot.
I. de buik van de kloot.
K. des kloots slag-ader.
L. des kloots aderen.

III. FIGUUR.

A. de kloot-vaten in een gemein vlies besloten.
b b. de kloot-aderen.
c. des kloots slag-ader.
D. het witte vlies.
E. het afgetrokken schee-vlies.
F. de afhangende opschortende spieren.
g. de groote bol van de opper-kloot.
H. het middenste des opper-kloots lighaam.
I. het kleine hooft van de opper-kloot.
K. Het zaat-vat.

IV. FIGUUR.

A. de kloot-vaatjes by malkanderen in een vlies besloten.
B. des zelfs takken na de opper-kloot gaande.
C. de groote slag-ader tak.
EE. aderen, die zig door de kloot verspreiden.
F. een honts-kloot, met zaat nog opgevult.
g. de opper-kloots groote bal.
H. des zelfs kleine bal.
I. het einde van de opper-kloot,

V. FIGUUR.

a. de groote omgekeerde opper-kloots bol.
B. het opperste der kloot, uit welke de zaat-vaatjes loopen, die de groote opper-kloots bol maken.
C C de afgesnedene kloot-vaten.
d d d. des zelfs uitbreiding.
E. het lighaam van een honts kloot.

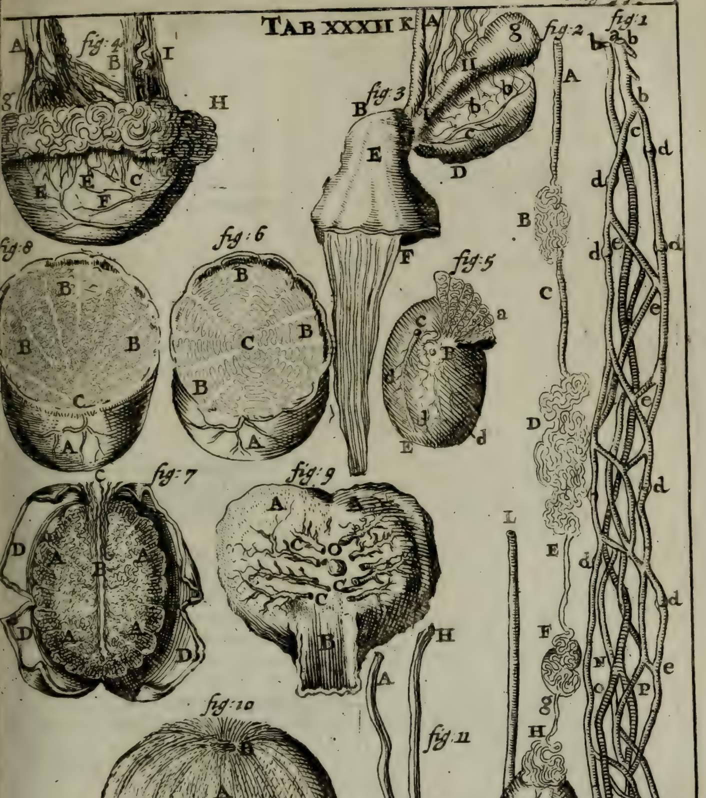
VI. FIGUUR.

A. Een honts-kloot overdwers doorgesneden.
B B B. de zaat-vaatjes, zoo als zy tusschen de vliezen in ordere leggen.
c. *Higmori* opper-kloots wortel.

VII. FIGUUR.

A A A A. eens menschen opgesneden kloot, wiens zaat-vaatjes tusschen haar dunne vliesjes, in ordet leggen.
B. de zelve door de vliezige zelf-standigheid na des kloots rug gaande.
C. de zelfde zaat-vaatjes door het witte vlies na des opper-kloots groote bol gaande.
D D D. het afgescheidene witte-vlies.

VIII. FI-


TAB XXXII
fig:1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6
fig:7
fig:8
fig:9
fig:10
fig:11

VIII. FIGUUR.

A. een menschen kloot over dwers door-gesneden,
B B. order van de zaat-vaatjes.
C. de t'zamenkomste van de vliezen, die de zaat-vaatjes houden, op datze niet onder een en raken.

IX. FIGUUR.

A A. de zaat-klieren, ofte voorstanders.
B. de pis-schaft.
C. de vaatjes, die uit de zaat-klieren loopen.
D. de plaats van het vleizig klap-vlies in de schaft.

X. FIGUR.

A. de water-blaas uit een mensch.
B. de plaats daar het pis-vat afgesneden is.
C. de blaas van voren geopent.
d. de pis-leider.
E. derzelver uitgank in de blaas.
F. de geopende hals van de blaas.
g. de zaat-dragende vaten.
h. vaatjes na de zaat-blaasjes loopende.
I. de opgeblasen zaat-blaasjes.
K. het vleisagtig klap-vlies met twee gaatjes voorzien, door welke het zaat uit de zaat-blaasjes in de schaft loopt.
L L. de zaat-klieren van voren gescheiden.
M M. de vaatjes uit de zaat-klieren aan de zyden van het vleisig klap-vlies vertoonende.
N. de bek van 't klap-vlies.

LVII. De MANNELYKE ROEDE is aan het onderste van den onder-buik afhangende, om dat de vermenginge des te beter mogte geschieden, en datse andere deelen niet in de weeg en zy. *De mannelijke Roede.*

LVIII. Zy heeft haar begin van de schamelbeenen, in welke zy seer vast ingewortelt is. Sy hangt ook in t'midden, om datse alleen is.

LIX. In volwasschen perzoonen is zy veel-tijds een spanne groot, maar die geduurig met venus mallen, die hebben geen kleinder roeden.

LX. Hare *gedaante* is lang-werpig-ront, dog boven op wat platter en breeder als onder.

LXI. Sy *bestaat* uit verscheiden deelen, waar van sommige uiterlijk en andere innerlijk zijn. De *buitenste* zyn de opper-huit, de huit, en het vleezig vlies. De *binnenste* zyn, de *Corpora Nervosa*, oft *zenuwagtige lighamen*, het

Sep-

Septum, oft middenſchot, de *Glans*, oft roedes hooft, ſpieren, en verſcheiden vaten.

LXII. Deſe zenuwagtige lighamen zyn als twee lan doosjes of blaasjes, die aan alle zyden van buiten met e dik wit, zenuwagtig, en zeer vaſt vlies bekleed zijn.

LXIII. Sy nemen haar *begin* onder aan het ſchamel bee en zijn van malkander geſcheiden, zoo datſe in haar b gin de letter Y gelijkenen, en dat om een doorgang te m ken voor de pis-ſchaft.

LXIV. Het ſchamel-been verlatende, zoo werden beide met een bezonder vlies bekleet, en daar na door tu ſchenkomſte van een ſchot aan een gevoegt, welke ho het verder na des roedes hooft loopt, hoe het dunde werd, alſoo, eer dat het tot het midden van de Roed komt, van de ſchaft zig als een kam om hooge geeft n des roedes rug; terwyl dit ſchot verder gaat, zoo werde des ſelfs vezelen zoo verdunt, dat ontrent het Roede hooft, dit ſchot zoo dunne werd, dat men het niet mee zien kan, waar door ten laatſten de twee zenuwagtige lighamen aan een komen: en dit is de oorzaak dat de Roe de altyd even gelijkmatig opgebeurt werd.

LXV. Der zelver *zelfſtandigheid* is van binnen zeer voos en ſpongieus, beſtaande uit verſcheiden wonderlijk loo pende verzelen, die door een vlies, (op datſe niet te zeer uitſpannen) bekleet werden. Wanneer deſe lighamen in de luſtige Venus vreugde met bloed opgevult zijn, dan krygenſe een uitnemende groote, daarſe anders ingekrompen en ſlappelijk neder-hangen.

LXVI. Onder deſe zenuwagtige lighamen, is de pis-ſchaft ook van de zelfde ſubſtantie gemaakt, behalven dat in haar ſpongieuſe deel, dat onder aan overvloedelijk leit, kleinder lugtgaatjes zijn, om de dunne en overvloedige veſelen die het heeft; en daarom wortſe wel te regt in een voosagtig en vlies-agtig deel geſcheiden.

LXVII. Dit vooſe deel werd met een vlies bekleed, dat eenigſins door verſcheiden dwerſe veſelen oneffen is; welke wanneer het opgeblaſen werd, de dikte wel van een vinger krygt, welke allenxkens na de roedes hooft lopende, al dunder en enger werd, en ten leſten in des roedes hooft verdwynt. Merkt ook aan, wanneer de zenuwagtige lighamen opgeblaſen werden, zoo ſwelt ook het vooſe gedeelte van de ſchagt, en wederom ook ter contrary, zoo datmen hier een groote gemeenſchap met

mak-

alkander kan beoogen, en dat meen ik nergens anders ntezijn, dan dat de uit-rekkinge der roede des te beter ogte in 't werk gesteld werden.

LXVIII. Het binnenste vliesig wezen van de pisschagt lang-werpig-ront en hol, houdende byna de zelfde imte van boven tot beneden, daarom seer wel van *Cel-s* de pis-pyp geheeten. Zy begint aan de hals van de blaas, strekt sig uit na des roedes hooft.

XIX. Voor aan de zenuwagtige lighamen is het hooft an de roede, *Glans* in 't Latyn gezegt, is vleesiger en va-er als een van d'andere deelen van de roede: dit lighaam al in 't gemeen dikker als de zenuwagtige lighamen, en mcingelt de zelve als een kromagtige ronde; van voren is y wat spits toeloopende.

LXX. Dit deel werd met een vel overtrokken, dat van gter aan 't einde van de zenuwagtige lighamen vast is, als ok van onder met een bantje *Frænulum* genaamt: dog dit el is aan 't einde los, en kan ligtelyk in de weeldige hitte vergestroopt werden. Dit vel werd by de Joden de *voor-uit* oft *Præputium* genoemt, 't welk onder haar, die sig aan et oude verbond houden, moet afgesneden werden.

Voorhuit.

LXXI. Deze *glans*, oft roeden-hooft is zoo gevoelig, ls eenig deel in 't gantsche lighaam, en mag met regt de kittelaar genoemt werden, om datse in de vermenginge zoo een zoete en aangename kittelinge maakt, waar door het gantsche lighaam gaande werd.

LXXII. Dese gantsche roede is principalijk gemaakt tot voortsettinge van 't menschelyke geslagt, want het zelve, (ten zy *God* de *Heere* het anders hadde gelieven te voor-zien) zoude t'eenemaal hebben moeten uitsterven.

LXXIII. Boven aan de roede telt men vier *spieren*, twee de *uitrekkende* of *uitstekende* genoemt. Zy nemen haar be-gin van 't heupe-beens uitsteeksel, onder het begin van de zenuwagtige lighamen, in welkers dikke vlies zy eindi-gen, en hare veselen verdwijnen.

LXXIV. Behalven dese twee zijnder nog twee spieren, diese de schagt-verwijders noemen, welke van de endel-darms sluit-spier voort-komen, en met malkander binnen-waarts gevoegt zijnde, loopen scheuns onder de pis-schaft, en einden dan in het dikke vlies van de zenuwagtige ligha-men.

LXXV. De spieren haar *gebruik*, is de roede op te lig-ten, want als hare buiken swellen, soo perzen zy de ze-

nuw-

nuwagtige lighamen, en de vaten daar het bloed door t rugge loopt, en alzoo perzende, beletten ſy, dat het ſlag aderlyk bloed, niet uit de zenuwagtige lighamen kan t rugge keeren; hier blijkt dan genoegſaam uit, dat het bloe de eerſte oorſaak is van de opligtinge der roede, en daa na des ſelfs ſpieren, met de medehelpende zenuwen, e vliezen.

LXXVI. Behalven de vaten die door de huid loopen en van de ſchamelheid afkomen, zoo zijnder eenige, die zig boven het dikke vlies van de ſenuwagtige lighamen uit-ſtrekken, andere gaan wederom inwaarts door hare ſpon-gieuſe ſelf-ſtandigheid. Welke boven op het dikke vlies van de ſenuwagtige lighamen op de rug van de roede loo-pen, ſijn twee ſenuwen, komende uit het heilig-been, ſoo veel aderen en ſlag-aderen komen ook uit de onderbuix vaten voort, die, eenige zyd-takjes uitſchietende, regt na des roedes-hooft loopen.

LXXVII. De aderen hebben in de menſchen iets be-zonders dan in andere dieren, te weten, dat alwaar de wortelen van de roede te ſamen komen, de aderen met malkanderen vereenigen, en zoo na het end toe loopen. En daar deſe t'ſamenkomſte is, daar zyn twee klap-vliesjes.

LXXVIII. In zommige gedierten is de ſchagt met een beentjen verſien, gelyk in de Wolven, Honden &c. An-dere dieren, gelyk als de *Slekken*, hebben yder een man-nelyk, en een vrouwelyk lid, ſoo dat twee *Slekken* met malkanderen ſpelende, d'een zyn ſchagt om d'anderens ſtrengelt, en in malkanders vrouwelijkheid ſteekt. Som-mige dieren ſchieten haar zaad over de eijeren ofte kuit, die het wyfjen geſchoten heeft, en ſe bevrugten die daar door, zoo datſe in malkanderens lighaam niet komen. De kik-vorſchen ſchynen het zaad van hare wyfjes uit te duwen, en terwyl dat uitloopt, te bevrugten.

Het
[Z]EVENENTWINTIGSTE DEEL
Handelende
Van de
[V]ROUWELYKE
TEEL-DEELEN.

DE vrouwelijke SCHAMEL DEELEN zijn *innerlijk* of *uiterlijk*. Uiterlijke werden gezegt, die men zonder snyden sien kan: dese zijn de groote spleet, lippen, heuveltjes, [h]aaren, de naat, &c. *Uiterlijke vrouwelijkheid.*

II. Der vrouwen schamelheid is *gelegen* gelijk in de mannen, tusschen het schamel-been en den aars, om dat de byeenkomste des te makkelijker zoude konnen geschieden, en op dat de uitwerpzels des te gevoechelijker buiten gebragt werden.

III. De spleet werd dikmaals de *groote spleet* gesegt, om datse van het schamel-been tot den aars sig byna uitstrekt; soo datter dikwyls maar een duim-breet tusschen is, voor de naat; dese werd grooter in het dikwyls by-slapen en kinder-halen. *Groote spleet.*

IV. Haar *gebruik* is de pis uitgank te geven, de mannelijke Roede in de scheede te laten, en de stonden buiten te losen.

V. Deses spleets omtrek worden de lippen genoemt, welker vel onder bandagtig is; en werd de *toom* ofte band van de lippen gezegt. Dese haar verwydering en nederdrukking, meinen zommige een teiken van de verloren maagdom te zyn.

VI. Aan de zyden der lippen groeyen des schamelheids hairen uit, dat men eigentlijk de schamelheid noemt, waar door de ripheid der jaren bekent werd, welke deelen voor de tyden van JUSTINIANUS besien wierden, om te weten offe bekwaam tot genereren waren, en tyd

 was

was om voogden te hebben; maar dit *gebruik* is om de e[illegible] baarheid plaats te geven, van JUSTINIANUS nag[illegible] laten.

VII. Het Hair dezer deelen heeft ook zijn *nuttigheid*, [illegible] dat om de binnenste en buitenste deelen van alle kouw [illegible] ongemak te bevrijden, alhoewel de *Italiaansche*, en zo[illegible] mige *Indiaansche* vrouwen, de zelve om de zuiverheid v[illegible] die deelen, uitrekken. Ten anderen, op dat het vel [illegible] de vereeniginge niet zoude beledigt werden, door het t[illegible] gen malkander vryven.

VIII. Het bovenste van de schamelheid, welk een we[illegible] nig hooger is als de andere deelen, wort *Venusberg* g[illegible] noemt, haar bovenste uitsteekzels is vel, maar binnen m[illegible] het vet bezet, waar doorse hare hoogte krijgen; en zijn a[illegible] kussentjes, op dat de schamel-beenen van die gene die z[illegible] men komen, niet tegen malkander aan zouden botsen; te[illegible] anderen, dat de spleet te beter zoude sluiten.

Venus Berg.

IX. Onder het vet van dese heuveltjes, leid een spie[illegible] van de endel-darms sluit-spier na de liesen toe gestrekt, d[illegible] de mond van de scheede toesluit.

Kittelaar

X. Boven aan de vrouwen-schamelheid, steekt de *Ci[illegible] toris* of KITTELAAR, met een uitpuilend hooft ee[illegible] weinig buiten: en wort om zijn liefelijke kittelinge de *ki[illegible] telaar* genoemt, in de eene isse grooter als in d'ander, n[illegible] den ouderom en maniere van leven. Haar groote is a[illegible] het lelleken in de keel, en somwijls als een lit van een vin[illegible] ger: tegen gewoonte is zy somwyls een vinger lang gezien[illegible] De *Indiaansche* vrouwen branden hem af: de *Ægyptenaa[illegible]* snijden hem in houbare vrijsters af; en wort by de *Æthio[illegible] pen* voor een besnydenis gehouden. Den *Heer Tulp* heef[illegible] de zelve een vinger lang gesien, zoo datze andere vrou[illegible] wen, in plaats van een man, voldoening gaf. *Plateru[illegible]* getuigt die gesien te hebben soo groot als een zwanen hals[illegible] En *T. Bartholinus* verhaalt van een Veneetze hoer, welke[illegible] kittelaar been was, waar door die gene die met haar boe[illegible] leerden, beledigt wierden.

XI. *Uiterlijk* isse met het gemeene vel bekleet, die i[illegible] 't bovenste deel der spleet, met een scherpe hoek aan ee[illegible] gevoegt zynde, maken een vliezig en geploit uitwas, dat men om de gelykenis, die het met de mannelijkheid heeft de *voorhuid* noemt: die zomwyls vry lang is.

XII. Zy *bestaat*, gelijk de mannelijkheid, uit *twee ze[illegible] nuwagtige lighamen*, die met een zenuwagtig vlies overtrok-

ken

en werden. Deze nemen haar begin van 't onderste ge-
eelte der schamel-beenen, en beide zijdeling onder deze
beenen gaande, vervoegen sig in een lighaam, en maken
een derde-deel, van dat boven op de t'zamen-komste der
schamel-beenen met een vlies vast aan een gehegt werd,
door welke de kittelaar, en weder door deze de geheele
schamelheid opgetrokken werd, en belet dat zy niet neder
vallen.

XIII. Dese senuwagtige lighamen sijn seer spongieus, en
werden van malkander gescheiden door een vliesig schot;
deze, nog ook haar hooft, is niet gelyk de mannelykheid
door-boort, want het pis-gat hier onder leid; zy konnen
ook soo veel niet uitgespannen werden, als in de mannen,
maar zyn vry dunder, al is 't dat menze opblaast.

XIV. De kittelaar heeft vier *spieren*, de eerste twee ko- *Spieren.*
men van de heupe beenen, en loopen tot in de schenkelen
van de kittelaar; dese maken door haar trekken, dat de
kittelaars schenkelen gedrukt zynde, haar derde lighaam
met des selfs hooft uitgerekt werden.

XV. De andere twee spieren komen van des endel-
darms sluit-spier, met een breed begin, en werd ook aan
de kittelaar gevoegt, meer tot toesluiting van de scheede,
dan tot uit-rekking des kittelaars.

XVI. De *slag-aderen* en *aderen* heeftze van de schamel- *Vaten.*
heid en van de *speen-aderen.* *Zenuwen* die redelyk groot
zyn van de tusschen-ribbige, en loopen over des zelfs rug.
Deze vaten dienen om te voeden, en des zelfs lighaam,
wanneer het noodig is, op te blasen.

XVII. Het *gebruik* des kittelaars is de schamel-deelen op
te houden, op datze niet nedervallen, en om de slapende
Venus wakker te maken, want des zelfs hooft is zoo gevoe-
lig, datze niet ten onregte, een liefde appel genoemt
werd.

XVIII. De *Nymphæ*, oft NYMPHEN, krygen hare be-
naminge, om datse als twee water-goddinnen, om het
pis-gat heen staan: of datse sijn opsigters van de kuisheid,
of dat ze de bruidegom eerst in laten.

XIX. Zy hebben hare *plaats* gekregen in het opper-ge-
deelte van de vrouwelijkheid.

XX. Zy *beginnen* van de kittelaar, en zoo neder-waarts
na het pis-gat dalende, gaanse tot het midden van de hals,
alwaarse allenxkens verdwynen.

XXI. Zy zijn een regter en linker, door de kittelaar,

 te

te zamen gevoegt: van groote zijn se verscheiden. In de o getrouwde hebben zy naulijx de lengte van een overdwe ze duim; ja, zijn somtyds soo klein, dat, indien men kittelaar niet na boven trok, zy niet zoude gezien we den

XXII. In sommige dertele, die dese deelen veel kome te handelen, zynze vry grooter. Zoo dat de *Ægyptenaa* genootzaakt werden, deze deelen af te snijden.

XXIII. Haarder *gedaante* is, beide te zamen gevoeg zijnde, als een ei-ront, lang-werpig. Het innerlyke ge stel is zagt en spongieus, uit verscheide vliesjes en vate bestaande: zy konnen ook opswellen gelyk de kittelaar.

XXIV. Der zelver *gebruik* is de innerlyke deelen te be schermen, en te overdekken, op dat'er geen stof, koude of iets diergelyx ingelaten werd. Ten *anderen* tot groote lust en vermaak in de by een slaping: want alsse opswellen zoo makense voor de ingelatene nog meerder kittelinge.

XXV. Het *Hymen*, oft *Maagden-vlies*, wert in de eerst-ge boren meisjes gevonden tusschen de Nymphen, pis-gat en aars-naat, met een klein gaatjen doorboort, daar nauwelyks een klein erwtjen door kan loopen. In de meisjes van zes jaar, wert dit alles meer verwydert, en met verscheiden vliesige ployen bezet gesien.

XXVI. Dit vlies is niet anders, dan alleenlyk een toeknypinge van het scheide vlies, ofte de mond der scheede Hoe ryper dat de vrysters zijn, hoe minder pyne datze hebben in de by een komst, want soo lang sy niet rijp genoeg zyn, blyft dit gat te nauw, en dan volgt'er een bloedstortinge na. Dese bloedstorting wierde *Deuter.* 22. voor een maagde-teiken gehouden: al hoe wel het altyd geen zeker teiken is, want sommige, die te voren lang voor hoeren geloopen hebben, weten door t'zamen-trekkende dingen deze deelen eng te maken. Ook als yemand, na datse de stonden is kwyt geworden, of de witte-vloed gehad heeft, by een man komt te slapen, soo salse geen bloed laten, om dat die deelen door het stonde-bloed zagt zynde, veel ruimer en wijder werden als te voren.

XXVII. *Leo Africanus* verhaalt in sijn derde Histori-boek, dat de *Fezzæ*, en voornamentlijk de *Africaansche* inwoonders van *Mauritanien* in 't *gebuik* hebben, dat de Bruidegom en Bruid, terwyl de bruiloft bereid werd, te zamen, in een toegesloten kamer, te bed gaan; ondertusschen zo wagter een van de vrouwen voor de deur, die

dan

en de bebloede doek met een groote blydschap en geroep c bruiloftsgasten overlangt. Maar zoose niet bebloed is, zo werd dese doek de ouders gelangt tot oneere, en de gasten gaan zonder eten of drinken te proeven, bedroeft huis toe. Diergelijx schynt *Claudianus* van de *Romeinen* te verhalen. *Horatius Augenius*, *Ioubertus*, en andere eer, gedenken zulx niet alleen in *Africa* en *Asien* te geschieden, maar ook in *Italien*, *Spanjen*, &c.

XXVIII. De *Carunculæ Myrtiformes*, oft *Myrtus blats gekende vleezigheden*, zijn niet anders dan de oneffenheden an deses vlies ploying, en zyn noit van eenderlei getal, itemets vier, en zomwyls meer. Die na het kinder haen verdwynen.

XXXIII. TAFEL.

I. Figuur

A A. de afgesneden e zaat-dragende vaten.
B B. de zaat-doosjes, anders de uiterste deelen van de zaat-dragers.
C C. de opening der zaat-dragende vaten, in de zaat-blaasjes.
D D. de hals van de zaat-blaasjes, zijnde met een dun vlies van malkanderen gescheiden, zoo dat het zaat uit beide zaat-doosjes komende, niet kan vermengt werden, voor en al eer het uitgeschoten werd.
E E E E. de opgeblazen zaat-blaasjes.
F F. vaten, die na de zaat-blaasjes loopen.
g g. vliezen, daar de zaat-dragers met de zaat-blaajes aan malkander vast zyn.
H H. eenige bloed-vaatjes aan de zyden van de zaat-dragers loopende.
I. het hennen hoofts klap-vlies, door welker twee gaatjes het zaat in de schagt speut.
K K. de zaat-pypjes uit de zaat-klieren komende, welker vogt het uitspeutende zaat om vat.
L L. de zaat-klieren, oft *Prostatæ* van voren.
M M. het pis-gat.

II. Figuur.

A A. de afgesneden zaat-dragers van agter.
B. des zelfs doosjes van agter.
C C. eenige vaten, na die deelen toe loopende.
D D. de opgeblasen zaat-blaasjes
E E. de zaat-klieren van agter.
F. de pis-gank, oft *Urethra.*
g. de by een komste van de zaat-blaasjes van agter.
H H. Spieren die de Roede uitrekken, oneigentlyk de opregtende genoemt.

I. die spier die oneigentlyk de schagt verwydende gezegt werd, aan zyde gedouwt.
K. de zelfde in zijn behoorlijke plaats.
L. het spongieuse deel onder de schaft leggende.
M. de pis schaft, met zyn spongieuse deel.
N N. de twee zenuwagtige lighamen der Roede, oft *corpora nervosa.*
O. de roedes hooft, oft e *glans.*

III. Figuur.

A A. des roedes hooft met de zenuwagtige lighamen midden door gedeelt.
B B. de vliezen van des roedes zenuwagtige lighamen van een gedouwt.
C. de slag-ader die door des zelfs spongiagtigheid loopt.
D D. de spongieusheid van de zenuwagtige lighamen.
E E. het midden-schot.
F F. eenige kam-wyse veselen, door het schot loopende.
G. de pis-schaft ontrent de zaat-klieren afgesneden.
H. de pis-schaft.
I. het einde van de schaft het roeden-hooft door-borende.
K K. het spongieuse deel der schaft.
L L. het begin van de zenuwagtige lighamen.
M M. de uitrekkende spieren.

IV. Figuur.

A A A. een stuk van de Roede dwers door gesneden.
a de ader
B B. de spongieuse vezelen van de zenuwagtige verselen.
b. het middel-schot.
C C. twee door gaande slag-aderen.
D. de pis-schaft.
E. de spongieusheid van het pis-gat.
F. een sterk vlies van de zenuwagtige lighamen.
g g. een zeer sterk vlies van de zenuwagtige lighamen.

V. Figuur.

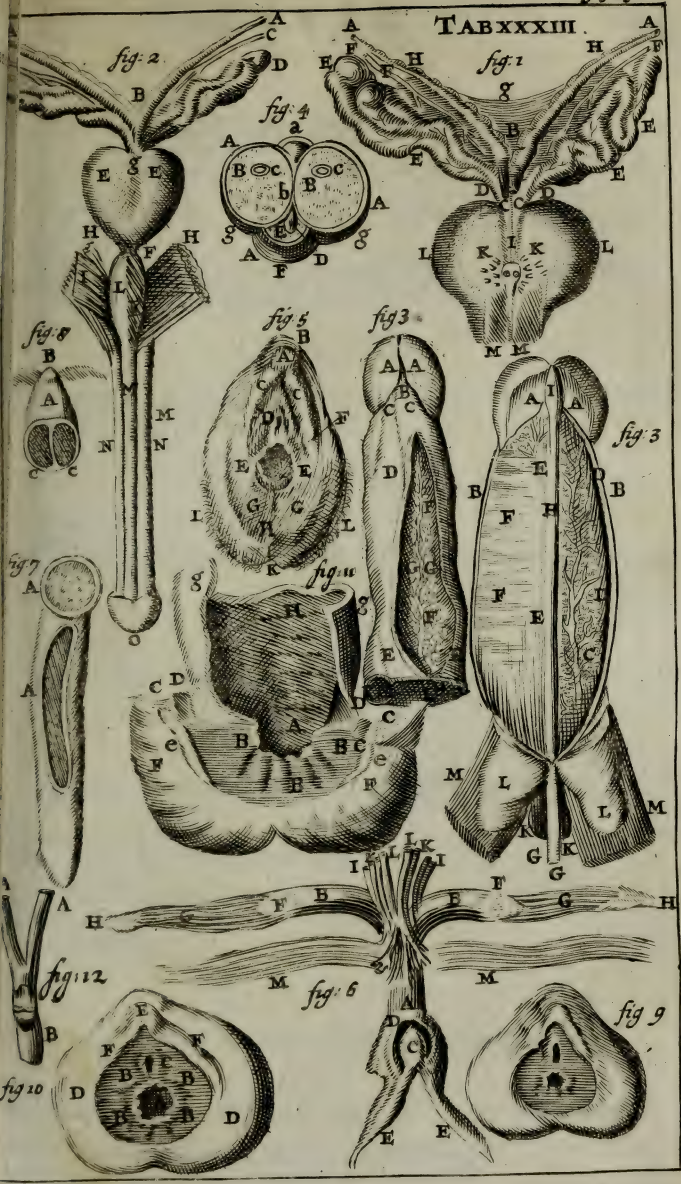
Vertoont de Vrouwen schamelheid.

A. het hooft van de kittelaar, oft *Clitoris.*
B. de voorhuit van de kittelaar, of *Præputium.*
C C. de Nymphen.
D. het pis-gat, oft *Urethra.*
E E. de engte van des scheedes mont, gelijk die in een vryster van vier en twintig jaren is.
F. de mond van de moeder, tamelijk verwyd.
G G. des schamelheids lippen van malkanderen gedouwt.
H. de bant der lippen.
I. de naat van den aars.
K. een gedeelte van het aars-gat.
L L. de haren der schamelheid.

VI. Figuur.

A. de kittelaar, oft *Clitoris.*
B B. des zelfs schenkels.

C, des


TAB XXXIII
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6
fig: 7
fig: 8
fig 9
fig 10
fig: 11
fig: 12

C. des zelfs hooft.
D. des zelfs voorhuit.
E E. de Nymphen.
F F. een gedeelte van het schamel-beens been vlies.
G G. de spieren van de kittelaar.
H H. een gedeelte van die spieren, die aan het heupen-been vast waren

I I. Zenuwen. }
K K. Slag-aderen. } zig na al de deelen van de schamelheid strekkende.
L L. Aderen. }

M M. de spieren die van des endel-darms sluit-spieren komen, en zig aan de zenuwagtige lighamen van de kittelaar voegen.

VII. Figuur.

A A. de spongieuse zelfstandigheid van des kittelaars schenkel, zonder schot in 't midden.

VIII. Figuur.

A. de kittelaar.
B. des zelfs hooft.
C C. de spongieuse zelfstandigheid van de kittelaar, door welke een schot loopt.

IX. Figuur.

Is een versch geboren meiskens schamelheid.

X. Figuur.

Vertoont de schamelheid van een meisken van zes jaren.

A. de mond des scheede.
B B B. rimpelingen van 't maagde-vlies.
C. het pis-gat.
D D. de lippen der schamelheid.
E. de kittelaar.
F F. de Nymphen.

XI. Figuur.

Een vrouwen schamelheid van voren open gesneden.

A. de mond der scheede.
B B. rimpelen in des zelfs uitgespannen vlies, het maagdevlies-gezegt.
C C C. het voorste gedeelte der doorgesnede scheede.
D D. het pis-gat midden door gesneden.
E E. de Nymphen.
F. des schamelheids lippen.
G G. de doorgesneden scheede van malkander gescheiden.
H. de binnenste geploeide rok der scheede.

XII. Figuur.

A A. zyn twee aders, die met malkanderen vereenigen, en met dese vereenigde tak over de rug der mannelykeroede loopen.

B. de geopende ader, in welke beide klap-vliesen getoont werden.

De pis-gang in de vrouwen.

XXIX. De *Urethra* oft *Pisgank*, is in de Vrouwen een vinger dwers onder de kittelaar, eften boven de scheedes mond, tusschen de nymphen in. zy is eenigsins uitpuilende van fronselingen des huits gemaakt, waar door het pis-gat toegesloten werd.

Haar *wreete* is wat grooter als van een schrijf-pen, en kan ligtelyk verwydert werden.

XXX. De *langte* van de blazen hals is ontrent twee dwerse vingeren lang. Dit pis-gat is van binnen met een dun vlies omcingelt, welke in des pis-gats uitgank eenige opening van buiskens (die *de Graaf*, *Lacunæ*, dat is slootjes, noemt) heeft, uit welke een slijmagtig en siltig vogt voortgebragt werd.

Lacunæ, of buisjes.

XXXI. Tusschen dit zeer dunne vlies, en de vleesige veselen (te voren by de kittelaars spier beschreven) is om het pis gat, een vliesagtige, witte zelfstandigheid, by na een vinger dik, die de geheele pis-loop omcingelt; en dit is de substantie, waar door dese pypjes of *Lacunæ* loopen, die men in 't einde van de pis-gank en scheede vind; zoo dat dese zelf-standigheid vol klieren zijnde, niet kwalijk de voorstanders genoemt worden. *Casp. Bartholinus Th. F* wyst nog eenige andere klieren aan, met hare pypjes, die hy de voorstanders noemt, welke opgeblasen zynde, tot aan 't eind van de zelfde klieren toeloopen.

XXXII. Haar *gebruik* is een slymagtige vogt te maken, die door haar prikkelende ziltigheid, de vroutjes tot onkuische dertelheid genegen maakt: en geeft ook een geneugte in 't byslapen; maar is geensins, als zommige meinen, om het pis gat te vervogtigen. Dese vogt kan zomwyls met geweld in zommige uitspeuten. Dit is ook de plaats daar de vrouwtjes meest met een druipert gekwelt werden.

De scheede.

XXXIII. De *Vagina*, oft Scheede, van zommige de *Cervix uteri*, of *moeder-hals* genoemt, is dat kanaal, dat beneden des moeders mond, zig na de uiterlyke schamelheid toestrekt, in welke des mans roede omvangen werd, en daarom de *Scheede* genaamt; hebbende van agter de

endel-

ndeldarm, en van voren de blaas, aan welke zy zeer vaſt gehegt is.

XXXIV. Haar *gedaante* is lank-werpig ront, zoo datſe zig in alle manieren na de mannelykheid voegen kan. Buiten de t'zamenkomſte, *Venus* jeuking, en ſtonde bloets doorgank, zoo vallen hare zyden tegen malkanderen aan, die in de barende ongelooflijk wyd kan uitgerekt werden.

XXXV. Zy is verſcheiden van *groote*: in de onrype en uitgekinderde zeer klein, maar in vol-rype zeer ongelijk, van wel ſes, ſeven, agt, en negen dwerſe vingeren lang.

XXXVI. Van boven is zy een ſtroo breed *dik*, maar van onder wel twee of drymaal dikker.

XXXVII. Van de endel-darm verſcheeltze weinig in breette, dog in de een is ze wel breeder dan in de ander.

XXXVIII. Binnen isze wel zonder order geploit, van voren meer als van agter, en zomtyds van agter meer als van voren; deze ploijen ſchynen gemaakt te zyn, om des roedes hooft tot grooter prikkelinge aan te hitzen. Onder is zy veel rimpeliger en zagter als boven. Deze ploijen werden gemaakt uit de t'zamenrimpeling van 't binnenſte zenuwagtige vlies, en verdwynen dikmaals geheelelyk, wanneerze by mannen gelegen hebben.

XXXIX. In deſe rok eindigen verſcheide *Lacunæ*, oft pypjes, van de *Proſtatæ*, oft voorſtanders, om de ſcheede met een ſlymig vogt te vervogtigen, 't zelve wert ook met zulken hitſigen vermaak uitgeſchooten, als uit de voorſtanders der mannen. 't Welk zy ook met de vinger konnen gaande maken. Dit is de ſtoffe die veele voor het zaad gehouden hebben; uit deſe vogt beſtaat ook meeſtentijd de witte vloet.

XL. De ſcheede wert toegeſloten met een *ſpier* die van de endel-darms ſluit-ſpier opklimt, ziet *Fig.* 6 *Tab.* XXXIII.

XLI. Behalven deſe ſpieren, zoo helpen niet weinig die *lighamen*, die in 't onderſte deel der ſcheede, ontrent de lippen geſien werden: zy klimmen beide van onder op, tot de vliezige zelf-ſtandigheid, door welke de kittelaar aan de naaſt gelegen deelen gehegt is, en verdwynen zoo in de ſelfde: de regter ende linker hebben ook geen gemeinſchap met malkanderen, dat men door opblaſinge gewaar kan werden. Haar uiterlyke ſubſtantie is zeer dunvliezig, maar de binnenſte beſtaat uit veelderlei vaatjes en

vezelen, die met malkander losjes verknogt zyn; en dewyl dit maakſel een net zeer gelijk is, werd van *R. de Graaf* een *Plexus retiformis*, oft *net-wyze vlegting* genaamt.

XLII. Zy ſchijnt te *dienen* om de mond van de ſcheede eng te maken, en om de roede des te beter te omvatten.

XLIII. Verhandelt hebbende 't gene aan de ſcheede vaſt is, keeren wy ons tot de ſcheede zelfs: Haar *uiterlijke geſtel* is vlieſig, dun, zagt, met verſcheiden vleeſige vezelen, die ſig in de langte uitſtrekken, verſien, en aan de andere deelen zoo verknogt, dat men haar naulyks een eind-paal zetten kan, als ontrent des moeders mont.

XLIV. *Slag-aderen* heeftſe van de *Hypogaſtricæ*, oft onder-buikige, aan de zijden neerwaarts gaande, van agter met kloeker takken als voren. En *Hæmorhoidales*, oft *ſpeen-ſlag-aders*, alleen van onder. De *Aderen* komen ook onder van de *ſpeen-aderen*, maar de andere dalen neder-waarts van de onder-buikige, die met de moeder-takken boven op verſcheide plaatzen vereenigt werden. Zenuwen krijgtſe van het heilig-been; eenige pypjes heeftſe van de voor-ſtanders en verſcheiden water-vaten.

XLV. Hare *werking* is ſig op te regten tot omvattinge van de roede, op dat het mannelyke zaad des te beter van de gapende mond des moeders zoude omhelſt werden. Ten anderen, de ſtonden en geboorte uit de moeder komende, deur te laten: ik heb uit een vrouw verſtaan, welke, wanneer zy door voorſchrift van een Doctor, eenige zeugen, dat is, *Millepedes*, ingenomen had, datz'er wederom by menigte door de vrouwelijkheid gelooſt hadde, ja, datze van zelfs daar uit kwamen kruipen.

De lyf-moeder.

XLVI. Boven de ſcheede is de *Uterus* oft *Lyf-moeder*, alzoo geſegt, om dat zy aller moeder en voortbrengſter is; of om dat de vrouwen door dit deel moeder werden. Men konſe ook bekwaam de *teel-ſak* noemen, om datſe in beſwangerde een ſak vertoont.

XLVII. Hare *plaatzing* heeftze gekregen in 't bekken des onderbuiks, tuſſchen de blaas en den endel-darm, die haar als voor twee kuſſens verſtrekken, zo dat de menſch, dat hoogmoedig dier, tuſſchen pis en drek geteelt werd. Deſe plaats is de bekwaamſte tot de voort-teelinge, want zy ſig hier in kan uitrekken. Rontom wortze bewalt met de ſchamel-beenen, heilig-been, en heupe-beenen. Zy legt ook niet altyd precijs in 't midden, maar helt zomtyds een weinig na de regter of na de linker zijde.

XLVIII.

XLVIII. Zy is vaſt *verknogt* met de ſcheede, endeldarm, en blaas: maar hare *fundus* of bodem, welke in de dragt uitwyken moet, is aan alle zyden vry.

XLIX. De *gedaante* is anders in beſwangerde, en anders in onbeſwangerde. In ſwangere is zy als een opgeblaſen blaas, maar in 't laatſte van de dragt by na ront. In de niet zwangere gelijkentze wel een plat-gedoude peer. Des zelfs hals houd in zwangere en andere de eigenſte wyze, tot op het laatſte van de dragt toe, zo wel in menſchen als beeſten. Zy verſcheelt vry veel in groote na den ouderdom, temperament, hitzigheid, &c.

L. Binnen in haar werden valſchelyk zeven *celletjes* geplaatſt, nog daar is geen *middel-ſchot* of *linie*. Hare *holligheid* is langwerpig, en is aan de einden enger als in 't midden. De onderſte engte die den mond des moeders is, ziet men in de maagden zoo klein, dat'er maar een dun provetje kan in geſteken werden. Deſe mond is in zwangere en onbeſwangerde vry nauw toe geſlooten, zoodanig nogtans, of daar zoude nog al iets konnen in en uitgelaten werden.

LI. Deze mond *gelykent* wel het hooft van de mannelyke roede, maar heeft een dwerſe ſpleet; welker opening in de bekinderde meer open gaapt als in de vrijſters.

LII. De hals van de moeder is van binnen vol *ployen*, en met verſcheide pijpjes doorgaat, uit welke, als de hals gedrukt werd, een ſlymagtig vogt uitloopt, miſſchien tot meerder ontſtekinge van de *Venus* luſt. Deze pypjes door de vliezige, en miſſchien ook klieragtige ſubſtantie des moeders (voornamentlijk aan de hals) verſpreit zijnde, krijgen deze vogt, en ſpeuten die in de onbetoomde vrouwen dikmaals uit, zoo dat de mans na al deze vogt komen te vragen. Miſſchien dat deſe vogt met het mannelyke zaad vermengt, en 't zelve bekwaam maakt tot een regte voortteling en bevrugting der eijeren.

LIII. De andere en *eigentlijke holligheid* des moeders, alhoewel ze breeder is, kan nogtans in die gene, die niet zwanger zijn, nauwelyks een groote boon omvatten. De *gedaante van de holligheid* is drykantig, maar onder in de hals langer. Boven zyn in beide hoeken de *Tubæ Fallopianæ*, ofte *trompetten* open, door welke het mannelyke zaat, miſſchien buitenwaarts, en daar na, het vrouwen ei na binnen gebragt werd. Haar vlies is glat, en buiten de ſtonde vloet met pypjes verzien, uit welke een vogtige ſtof komt uit te zyperen.

LIV. Haar *langte* van de mond tot de bodem, is ontrent dry vingers breet. Haar *breete* ontrent anderhalve vinger. De *dikte* van de geheele moeder noch niet geopent zynde, is ontrent twee vingers *breet*, behalven datse ontrent haar bodem wat uitpuilt; maar in ſwangere opgeſneden zynde, is zy wel een duim, en zomtyds wel twee vingers breet, want dan wertſe ſoo uitgerekt en opgeſwollen, om het aanvloejende voedend zap, voor de vrugt te ontſangen.

LV. In ſwangere is zy niet dikker als men pleegt te gelooven, nog ſluit zig mede zoo digt niet toe, alhoewel de mond met een zeer taaye en ſlymige ſtoffe vervuld is. Haar uiterſte vlies heeftſe van de pens-zak, waar doorze aan de blaas en endeldarm zeer vaſt verknogt is. Haar eigen vlies is de binnenſte, die zoo vaſt aan de ſubſtantie van de moeder is, datze wel een, en 't zelfde lighaam ſchijnen *Benivenius* maakt gewag van een vrouw, die haar moeder door een verſweering verloren hadde, en naderhand nog tien jaren geleeft heeft; dog het is kwalijk te gelooven dat dit de moeder geweeſt is, want men bevint dagelijx, dat de oude dwalingen ons verleid hebben, en niet anders geweeſt is dan een uithang des binnenſten moeder vlies, of die door verſweering allenxkens is uitgevallen. *Berbet* verhaald de moeder ſnee menigmaal in Verkens geſien te hebben. Ik heb eens over een adelijke Dame gepraktizeert, die door verſweering verſcheide ſtukken van de moeder kwyt raakte, maar beſtorf het.

LVI. *Slag-aders* heeftſe van de bal-vaten, en onderbuikige, met verſcheiden inmondingen aan een gemont, en hebben een omdrayende en gekrulde loop. De vaten zyn in de lyf moeder wel dry of vier-maal zoo veel als in de ſcheede.

LVII. *Aderen* heeftſe ook van de bal-aderen, en onder-buikige, met verſcheiden inmondingen aan een verknogt, en met klap-vlieſen verſien.

LVIII. Deſe aderen en ſlag-aderen werden in de dragende van een ongeloofelyke groote en wytte; en ook in de ſtonden, die uit de moeder voortkomen.

LIX. *Zenuwen* heeftſe van de tuſſchen-ribbige, en uit het heilig-been. Daar en boven nog verſcheide watervaten, die in de gyl-zak komen te eindigen.

LX. Haar *gebruik* is de vrugt te houden en te koeſteren, en daar na ryp zynde, uit te laten. Ten anderen toe te laten,

laten, dat de ſtonden maandelijk door haar heen paſſeren: 't welk in geen andere dieren geſchiet, dan alleen in de zoorten van Apen, en zoo men meint in de Olifhanten, zoo veel bekent is.

LXI. De *ligamenta* oft *Banden*, waar door de lyf-moeder, zoo men meint, in haar plaatze gehouden werd, zyn vier: twee *breede*, en zoo veel *ronde*. De breede komen van de pens-zak, aan welke niet alleen de moeder en de ſcheede gehegt zijn, maar ook al haar vaten, klooten en trompetten. Door deſe banden werd de moeder niet aan de heupe-beenen vaſt gemaakt, als gelooft is, alhoewel zy door middel van de pensſak aan alle kanten vry ſterk genoeg in haar plaats gehouden werd.

Banden der lyf-moeder.

LXII. Haar *wezen* is vliezig, los en zagt, op datze te beter uitrekken en inkrimpen zoude, zy werden van *Aretæus* vergeleken by *Alæ Veſpertilionum* oft *Vleermuis-vleugels.* Maar haar regte banden, die het *Peritonæum*, oft pens-ſak zyn, werden dikwyls, in het baren, door te grooten force ſoo verſlapt en verbroken, dat de moeders mond komt uit te hangen, en neder te ſakken.

Vleermuis vleugels banden.

LXIII. De twee ronde *banden* komen van de zyden des lyfmoeders bodem, al waar de trompetten zig met de moeder vereenigen, en gaan tuſſchen de verdubbelinge van de pens-zak na yder liezen, buiten den onder-buik; dan geven zy haar in het vet ontrent de ſchamel beenen, en by de kittelaar komende, verdwynenze.

Ronde banden.

LXIV. Zy *beſtaan* elk uit twee vliezen, welker binnenſte alderlei ſoorten van vaten heeft. Ontrent de moeder zijn ze zeer breet, zoo datſe niet alleen aan des zelfs bodem komen, maar ook eeniger maten aan haar hals; hoe lager zy neder-waarts dalen, hoe dunder zy werden. Zy zyn byna een ſpanne lang; ſy zyn van binnen hol, gelyk *Veſlingius* meint, want daar loopt een merkelyke ſlag-ader en ader door, in welke ons den Heer *Joh. Swammerdam* klapvliezen in toont, die beletten zouden dat het bloed niet wederom na de lyfmoeder ſoude loopen, het welk ik niet wel kan aannemen, maar ik geloof eer dat deſe klapvliezen anders om hebben geſtaan, en belet hebben dat het bloed niet weder naar om laag zoude ſakken: want die den omloop van 't bloed verſtaat, weet dat het bloed uit fyne adertakken, na de ruimer takken loopt, gelyk hier is.

LXV. Het gebruik deſer ſoo genoemde banden, is niet om de lyfmoeder in ſijn plaats te houden, maar eerder

is

is het een ſcheede van de pens ſak, gemaakt om deſe vaatjes ſorgvuldiglyk na om laag te voeren: gelyk we ſien van de vaten der eijerneſten, en der ballen, die mede op d'eigenſte wyze in ſoo een ſak vervoert werden: ook ſoo zyn het geen banden, nog deſelve gelyk, en zeer onbekwaam om een ſwangere lyfmoeder in zyn plaats te houden.

Vaten der eijerneſten. LXVI. De vrouwen hebben gelyk de mannen vier *klootvaatjes*, in elke zijde twee, en zijn daar ook weinig van verſchelende, daarom willen wy, om den leerling niet verdrietig te vallen, alleen het onderſcheid voor ſtellen.

Slag-aders. LXVII. De *ſlag-aders* gaan niet regte regel als in de mans, maar hebben verſcheiden krullingen, en ſlangagtige omdraijen, eerſe tot de klootjes komen; zy zijn ook korter, al is 't ſake datſe zoo gekrult zijn. Wanneerſe ſig in takken ſcheid, zoo gaat de voornaamſte, na de onderbuikige ſlag-ader van de lyf-moeder toe, in welke ſy zig inmond, ſoo dat het ſchijnt, dat de klootjes van deſe beide haar bloed krygen; maar de tak die de klootjes, oft eijerneſten krygen, wortelt zig binnen in der zelver lighamen.

Aderen openen ſig in de lyf moeder. LXVIII. Merkt ook dat deſe beide aderen, ſo der ballen als der onderbuikige opgeblaſen werdende, de lyf-moeder niet alleen doen opſwellen, maar ſelfs ook de holligheid des lyf-moeders: miſſchien dat het ſtondebloed uit de zelve lekt, wanneer daar grooter menigte door de ſlag-aders komt, als'er door de aders te rugge kan loopen. Ik weet niet dat ik deſe gedagte nog by eenig Autheur heb aangeteikent geſien.

LXIX. Wat de *aderen* aangaat, zijn al op de zelfde manier als in de mans, dog vry korter, en gaan niet alleen na de klootjes, maar ook, gelyk de ſlag-aders, na de moeder en trompetten. Beide deze vaten zijn in de zwangere kraam-vrouwen vry groot, maar in andere kleinder. Want in de ſwangere moeten zy een menigte van voedend ſap verſchaffen. En daarom is haar voornaamſte gebruik de eijerneſten en de lyfmoeder met bloed en ſappen te voorſien, en de eijeren te voeden: en 't overige door de aderen wederom te ſenden. In de ſwangere moeten zy meerder uitſetten, om dat de vrugt met zijn omſlag veel voedſel van nooden heeft.

LXX. De *Vrouwelijke Klootjes*, oft eijerneſten, zijn in alle deelen vry veel van de mannelijke verſchelende. Sy ſijn *gelegen* aan beide zyden, omtrent twee vingers breed

van

van des lyf-moeders bodem in den onder-buik, en aan de zelve met een vaste band verbonden, dat van zommige qualyk voor een zaat-dragent vat is gerekent geweest; en van boven met de klootvaatjes. Door de pens zak zynse ook aan de heupe-beenen vast, zoo datse gelijk als hangen moeten. Sy zyn met de bodem van de moeder even hoog, maar in de zwangere, al is 't datse sig een weinig toegeven, nogtans vry lager.

LXXI. Van voren en agter zynse breed, en ingedrukt; van onder als een half-ei-kring: van boven vlakker; zoo dat alsse van alle deelen afgescheiden zyn, een ei-ront uitmaken. Van buiten zynse wat oneffen, met verscheiden ronde uitpuilingen, en bultingen.

LXXII. Haar *groote* is na den ouderdom zeer verschei-den; in Vrysters, die in 't fleurtje van haar leven zyn, wegense anderhalf vierendeel-loots: in ouder zynse kleinder, harder, en drooger: in oude wyven wegense een scruipel: in eerst geborene van vyf greinen tot een scrui-pel.

LXXIII. Sy werden met een eenig vlies *overtrokken*, van *Galenus*, *Dartos* genoemt, die aan des kloots zelf-standigheit seer vast is. Haar opper-deel werd ook met de pens-zak bekleet.

LXXIV. De rok afgeschilt zynde, soo is hare substan-tie seer wit: zy bestaat uit verscheide vliesjes, en vesel-tjes, losjes aan malkander gevoegt, en hebben behalven hare blaasjes, die vol vogt geladen zyn, zenuwen, wa-ter en bloed-vaten, zomtyds eenige balletjes, die, gelyk de op een getaste klieren, uit verscheiden deeltjes bestaan, die alle van het midden-punt, na de omkring loopen, en zyn met haar eigen vlies bekleet; dog dese werden niet altyd gesien: om datse alleen maar na het by-slapen gevon-den werden, en dat een, twee, en meer, na het selfde dier vrugten voortbrengt.

LXXV. In alle dieren zijnse niet altyd eenderlei: want in de koejen zyn zy geel, in schapen root, in andere asch-grauw: dese eijertjes zijn in de eijernesten gemeenlijk aan draadjes en veseltjes vast; maar den Heer *Swammerdam* getuigt die gevonden te hebben geheelelyk los, maar soo rond niet. Eenige dagen na de by-slaap zijnse week, en hebben een zeer dunne vogt als klaar water binnen haar, die ook in een eigen vlies besloten is, welke met haar vlies buiten gebragt zynde, zoo blyfter maar een kleine

holte

holte over, die daar na allenxkens verdwijnt; na de kraam zoo gaan al deze balletjes weder weg, als offe niet geweest waren. Maar al waar eenig eitjen is uit gekomen, aldaar blyft een litteiken, zoo dat men na het overlyden fien kan, hoe veel kinderen ymand gehad heeft.

LXXVI. Defe *blaasjes* dan zyn van de *Heer van Horne* en *de Graaf* met alle reden eijeren genoemt, die in alle dieren gevonden werden, en dat felfs in Vryfters: maar in de muilefelinnen vind menfe niet, en daarom telen zy niet voort.

LXXVII. Wanneerze in haar begin zyn, foo is hare vogt het wit van gemeene eijeren gelijk, ja gekookt zynde, zoo ftremt het als eijer-wit, behoudende de zelve koleur en fmaak.

LXXVIII. Het *gemein gebruik* dezer klootjes is dan, eijeren voort te brengen, op de zelfde manier als in de vogelen, welke na datze rijp genoeg zyn, die aan de trompetten over te geven, om zoo van de moeder ontfangen te werden.

Trompetten der lyf moeder.

LXXIX. De *Tubæ Fallopianæ*, *Trompetten*, ofte *Eijer-leiders* zijn twee in 't getal, die fig aan beide zyden van de bodem des moeders met een enge pijp uitlaten, daar naulix een verkens borftel door kan gefteken werden, maar buiten de moeder komende, werden zy allenxkens wijder, alwaarze meer en meer omgekromt, en van de eene zijde na d'ander gebogen werden, en omcingelen de klootjes tot ontrent half wegen; op het laatfte, alwaar zy ruimer zyn, en wel een pink inlaten zouden, daar maken zy zig wederom enger, en die deelen die buiten de engte zyn, werden in verfcheiden deeltjes gekloven, feer wel na het gemaakte loof-werk gelykende.

LXXX. Zy *beftaan* uit twee vliezen, de binnenfte heeft ze van de moeder, en is in de trompetten zeer gefronft, de buitenfte heeftze van de pens-zak, daar en boven nog verfcheiden fpier-vezelen, waar door zy haar open en toe konnen trekken.

LXXXI. Haar *langte* is ook niet altyd de zelfde, want zy zyn zomtyds wel 4. 5. 6. 7. 8. of negen vingers breet lang.

LXXXII. Het *gebruik* defer trompetten, volgens *de Graaf*, is, het ingefchooten mannelyke zaad, uit de moeder te ontfangen, op dat de eitjes, die in de klootjes zyn, daar mede befproeijt werden; want de kittelinge van het

zaad

zaad maakt dat het loof-werk van de trompetten de klootjes omvangen, zoo dat het ligtelijk de ſubtile deeltjes des zaats (die alleen genoeg zyn) konnen doordringen. Maar ik ben ook van gevoelen, dat het zaad door de vooſe ſubſtantie der moeder tot in het bloed door-dringt, welke ſubtile geeſten het bloed bereidende tot de eijerneſten en lyfmoeder komende, de zelve mede vrugtbaar maakt. *Malpighius* bevint dat het zaad in de zyde-wormen niet en gaat na het eijer-neſt, maar blyft zoo lang in een zakje, tot dat, als de eitjes daar verby komen, met de geur van dat zaad beſproeit werden: aldus zietmen ook in de hoenders, en andere meer, zoo dat ik bevinde dat den jongen *Bartholyn* en ik, daar het zelfde doelwit beoogt hebben.

LXXXIII. Ten *anderen*, de eitjes rijp zynde, de zelve te ontfangen en zoo na de moeder over te brengen.

LXXXIV. Tuſſchen hare vlieſen, die het ei van buiten bekleeden, groeit een ſtoffe by na klieragtig: want een weinig na de t'zamenkomſte zo werden de vliezen der eijeren (die te voren doorſchynent geweeſt waren) ſeer duiſter, en met veel bloed-vaatjes bezet; en daags daar aan zo ſiet men tuſſchen deze rokken, of vlieſen, een klieragtige ſtoffe, die het heele ei bekleet, ront als een bolletjen, welke allenxkens grooter werdende, het eitjen, van alle kanten drukt en uit-nypt (gelyk in de harde dadel, kerſe, pruim en andere ſteenen en zaden geſchied) en ſoo van de trompetten ontfangen werd.

LXXXV. Dit gat nu daar het ei uit gekomen is, verſcheelt na de groote der dieren, en kan gevoechelijk een tepel genoemt werden, welke allenxkens weder verdwynt en toekrimt, dog met eenig nablyvend litteiken; daarom men, als voren geſegt is, men weten kan hoe veel kinderen ymand gehad heeft.

LXXXVI. In de vrouwen, die buiten haar kinderhalen zy, ſiet men deſe eijeren nog wel, maar de trompetten zijn toegegroeit, zoo dat'er noit meer hoop is om kinderen te krygen, en zoo ſulx in Vryſters en jonggetrouwde gebeurt, zoo zyn ſy altyd onvrugtbaar, ſoo dat al wat de man doet te vergeefs gearbeid is: en de Medicynen daar tegen werden vrugteloos in 't werk geſtelt. Sommige zyn van gevoelen, dat de Vryſters ſelfs de eijeren zomtyds quyt werden, gelyk de hoenderen hare eijeren doen, ſonder gemeenſchap met de haan gehad te hebben; maar wat

daar van ſy, kan men nog niets ſekers veel bepalen, ſoo dat we hier niets van konnen ſeggen, voor en aleer d'ervaringe ons meerder heeft doen ſien.

LXXXVII. Eer wy van het gebruik der Vrouwelyke deelen ſpreeken, is 't niet ongevoegelijk, mede eerſt wat van de Mannelyke te ſeggen, en om op order te gaan, ſo moet men eerſt van de ballen beginnen, die ik hier voren getoont heb uit verſcheide omkrinkelingen en buigingen des ſlag aders takjes te beſtaan, en mogen mede met regt onder de klieren gerekent werden: deſe pypjes op het laatſte by malkanderen komende, maken de Opper-kloot oft *Epididymis* uit, die op het laatſte in eene pyp oft vat verandert, die het ſaad aan beide zyden met een mond in de ſaad-blaasjes ontlooſt en bewaart, die (om dat het niet geduurig zoude afloopen) verſcheide kronkelen hebben, met verſcheide huisjes als honig-raten. Deſe twee blaasjes hebben van onderen twee gaatjes, die ſig in de ſchagt komen te openen, om op zyn tyd het ſaad uit te ſchieten.

Wat ſaad is.

LXXXVIII. Het ſaad ſchijnt uit een vlugger deel te beſtaan als de gemeene gyl, daarom het een zeer bewerkte gyl moet weſen, vol van een vlug zout, zeer overeenkomſtig met elpenbeen, want als dat geſchrapt is, riekt het even eens als het mannelyke zaad. Vorders nu, wat aangaat deſe afſcheidinge des ſaads, is gelyk als te voren van de andere afkleinſingen geſproken is, gelegen in de figuur der pypjes, uit welke deſe balletjes beſtaan, ſoo dat na de proportie deſer pypjes zoodanigen vogt door gelaten werd, welke wy ſaad noemen. Tot deſe afkleinſinge helpen mede de rokken, die de kloot als peſen en beweegdraden dienen; het geduurig invloeyen der herſen- oft zenuw-zappen doen hier mede niet weinig toe: 't geen nu door deſe pypjes niet en kan henen paſſeren, vloeit in de aderen wederom te rug: of hier nu ook eenige water-vaatjes zyn, om eenige dunne waterige deelen weg te voeren, is mogelyk, want het ſaad gemeenlyk dikker is als eenig vogt in ons lighaam: 't is ook een mogelykheid, dat het ſaad uit de water-blaasjes door water-vaten weg gevoert werd, want als het daar moeſt blyven leggen, ſou het te haaſt bederven en te ſchrikkelyke prikkelinge maken.

Kleine jongetjes, waarom die als meisjes zijn.

LXXXIX. De jongetjes in de rokken loopende, zijn als de meisjes, hebben geen of weinig puf om een andere jongen eens onder d'oogen te ſien; dit geſchied om dat haar ſaad nog waterig en min ſiltig-vlug is, want alle hare

vog-

vogten en ſappen hebben nog een ſlappe fermentatie, maar als ſy wat ouder werden, en veertien of vyftien jaren krygen, gaat de toon van fermentatie hooger, ſoo dat deſe ſaad-deeltjes haar teel-deelen beginnen gaande te maken, en de ziel een minnelyke indruk te geven.

XC. Behalven dit ſaad is'er nog een ander vogt, 't welk uit de klieren de voorſtanders oft *Proſtatæ* genoemt, met verſcheide pypjes (alwaar de ſaad-blaasjes ſig openen) werd uitgeſchoten: dit vogt werd daar geſcheiden, gelyk als het kliervogt in andere klieren, welkers verſcheidentheid al weder (als te voren geſegt is) van de groote der pypjes, en der deeltjes afhangt. Dit vogt ſchijnt in reuk, dikte en koleur, weinig van het ſaad te verſchelen, en dient alleenig byna om het ſaad te helpen vervoeren, en een minne-jeukte in de teel-deelen, te geven, want dit vogt ſchynt byna het ſelfde werk te doen, 't geen men by de vrouwtjes haar witte vloed gewaar werd; namelyk het teel-tuig te kittelen, want daarom openen de klieren met verſcheide kleine enge pypjes in de roede, daarſe anders wel met twe pypen konden openen, als de ſaad-blaasjes doen.

Sap in de Voorſtanders.

XCI. Om het ſaad nu niet te verkouwen, en onmiddelyk in de lyf-moeder over te voeren, is'er een ſchagt gemaakt, door wiens pyp dit ſaad werd uitgeſchoten. Hier toe moet de ſelve ſtyf gemaakt werden, want anders hangt hy ſlap, en op dat wy niet als de Satyrs met groote moeyelijkheid zouden gaan, konnen wy die op zyn tyd verdikken en ſtyt maken, en dit geſchied alles door de indruk van min, die de zenuw-vogten, en vliezen van dit deel ſo opſpannen, dat het makkelyk vol bloed kan loopen, en als een langwerpige blaas, die vol bloed is, kan uitſpannen, want de beide zenuwagtige lighamen zyn vol blaasjes, die ligtelyk opgeblaſen werden, en weder toe ſygen. Maar men mogt denken, dat dit bloed zoo ras zou wegloopen als het daar in geloopen was, 't welk waar is, indien niet te gelyk de buiken der ſpieren, welke de ſchaft heeft, met zyn perſen, de ader, waar door het bloet anders moeſt te rugge loopen, eenigſints toe-neep, zo dat'er in het ſtyf werden van de ſchaft meer bloed moet invloeyen, als'er uitgaat. En terwyl dat deſe ſpieren de ſchaft opligten, werd ook de ſchaft een weinig agterwaarts getrokken, waar door de zenuwagtige lighamen meerder werden opgeblaſen, 't welk geſchied, om dat, behalven zy het bloed vertragen te rug te loopen, ook beide beginſels der ſenuwagtige

Gebruik der ſchaft.

ge lighamen drukken, om het bloed des te beter na het hooft der roede te doen komen.

XCII. Van gelyken werd ook het ſpongieuſe deel van de *Urethra*, oft pis-pyp opgeſpannen, en bygevolg van binnen verengt, waar door het ſaad des te lieſelyker werd uitgeſpeut. Deſe oprichtinge des ſchafts kan verwakkert werden, door dingen die de zenuw-vogten en het bloed in haar loop doen verwakkeren en vlug maken, want hier door werden de inſtrumenten, die doen oprigten, verſterkt.

Hoe het werd uitgeloost.

XCIII. Wanneer nu deſe ſpieren in haar beweginge zyn, moeten ſy, wylſe dik en opgeſpannen zyn, ook korter werden, waar door het zaad uit de blaasjen werd uitgeperſt, en uitgeſpeut; maar als deſe uitſpeutinge gedaan werd, werd ons inſtrument, gelijk als een weinig beledigt, waar door alle blydſchap overgaat, waar door alles weder nederſygt als een opgeſpannen blaas, als men daar met een ſpeld in ſteekt.

XCIV. Wanneer zommige dit vogt al te veel uitſchieten, werden zy ſlap, mager en ſiek, want ſy ontrekken deſe vlugge deelen het bloed al te ſeer, en daarom moeten ſommige eerſt getrouwde de voorkraam leggen. Wanneer ymand zyn mannelyke getuigen verloren heeft, voornamelijk eer hy manbaar was, werd hy als een vrouw, ſonder baard, fijn van ſtem, ſagt van vel, &c. om dat die deeltjes van het bloed noit afgeſcheiden werden, en als onbewerkt blyven, want het is niet genoeg, dat als ik brood bak, meel en water heb met geſt, maar wil ik goed brood hebben, moet ik het bewerken, en doorkneden. Alſoo geſchied het ook in de ballen, alwaar ſulke deeltjes werden afgeſcheiden, weder in het bloed komen, en daar voor een werkſame geſt verſtrekken, die anders niet afgeſcheiden geweeſt ſijnde, het bloed zoo bewerkt niet ſou zyn, maar trager en loomer, ontrent de werkſame deeltjes weſen.

XCV. In de ſieke luiden gebeurt het ook dat, om datſe een bloed hebben vol ſuir en vaſt ſout, geen vlug-ſaad werd afgeſcheiden, maar een waterig, daarom prikkelt dat ſaad niet, ook ſijn deſer zenuw-vogten en bloed, onbequaam, en te dik, om deſe ſchaft behoorlijk op te doen ſtygen, want de kragten en fijne werkſame deelen ontbreken.

XCVI. Die van de mannen verhandelt hebbende, zal het

het pas ſijn, mede de ſtond-vloed der vrouwen af te doen, wyl beide die ſtoffen, eenige t'zamenſtemming met malkanderen hebben.

Stonde-vloed wanneer die komt.

XCVII. Wanneer als de meisjes ryp werden, krygen zy de ſtonde-vloed, dat gemeenlyk tuſſchen twaalf of veertien jaren geſchied, dikwyls vroeger en dikwyls later, na datſe vroeg of later ryp zyn.

XCVIII. Wanneer de eitjes in de eijerneſten der vrouwen (waar van ik terſtond geſprooken heb) beginnen ryper en ryper te werden, dat is, wanneer deſe meisjes ouder werden, werden hare ſappen meerder en meerder gegeſt, waar door de ſtoffe die de eities maakt, mede geſtigeren werkſamer werd: ſoo gebeurt het dat de ſtoffe dier eitjes daar niet geduirig blyft, want die ſou moeten bederven, maar ſe moet geduirig weder in het bloed, het zy door watervaten als anders, komen. Dit ſoo zynde, werd het bloed met menigte van die werkſame deeltjes vervult, waar door het klieragtig weſen der borſten (als geſegt is) en die der lyf-moeder, meerder opgeſpannen ſijn, waar door de borſten ſwellen, en het bloed uit de klieren der lyf-moeder uitſypelt; 't welk men de ſtonden noemt, om dat het opgeſette tyden vloeid: de oorſaak hier van is, dat als het bloed, vier weken lang met deſe werkelijke en geſtende deeltjes is opgevult, dan eerſt bequaam is om deſe lyf-moeders pypjes genoegſaam uit te ſpannen; want zoo deſe ſtoffe minder of meerder gegenereert werd, hebben zy die ook vroeger of later: maar om datſe gemeenlyk om de maand komen, behouden zy de naam van maandſtonden.

Waarom ſy op ſekere tyd komen.

XCIX. Dat deſe pypjes omtrent het eind van die maant opſpannen, blykt genoegſaam uit de pyn in de lenden, en ſtekinge der borſten, want als de pypjes uitgerekt werden, werd haar een moeyelijkheid aangedaan, en de lyf-moeder aan de lenden vlieſen rontom vaſt zynde, laat daar aan onſe ziel, een pyn gevoelen, want de geheele lyf-moeder werd uitgeſet, en grooter, waar door de vlieſen eenigſints beledigt werden.

Teikenen van aanſtaande ſtonden.

C. Somtyds klagen zy ook van pyn in 't hooft, en loome beenen, maar meeſt in die gene welk een dik bloed hebben; en ten anderen is den omloop van het bloed op die tyd vry ongelijk, want het in de lyf-moeder trager loopt als op andere plaatſen, ook werden de aders en ſlag-aders die na de beenen toe loopen, door het perſen

 van

van de lyf-moeder eenigſins gedrongen, waar door het bloed zoo wel niet uit en in kan loopen. De uitrekkinge en vergrootinge des lyfmoeders vaten maken ook dat'er meerder bloed na de lyf-moeder gevoert werd, dan na de beenen, 't welk de beenen ontrokken zynde, aldaar den omloop wat trager moet zijn.

CI. Ook hebben zy menigmaals eenige vreemde luſten, om dat het ferment in de maag, met eenige deſer deeltjes verſelſchapt werden, die een andere prikkelinge doen gewaar werden als voor deſen, en na dat deſe oft gene pypjes in de herſenen geopent werden, heeft men een denkbeeld van deſe oft gene ſpyze.

CII. De ſtoffe om ſtonden te maken, ſoude konnen afgelegt werden, van een ſtoffe die geduurig in de borſten werd geſcheiden, en weder in het bloed gebragt, als ook van de ſtoffe der witte vloed: item van een ſekere fynigheid en geproportioneert geſtel der moeder kliertjes, welke in de beeſten niet zijnde, in haar de ſtonden zoo ſeer niet beſpeurt werden.

CIII. Wanneer deſe Vrouwen tuſſchen de veertig en vyftig werden, begint deſe giſt, in de eene wat vroeger, en in de andere wat later, te verminderen, en by na op te houden, waar door de Vrouwtjes onbekwaam werden tot voort te telen, en de ſtonden te krygen, op die tyd verſlenſen ook haar borſten, want daar geen geſt is, kan deſe uitſpanninge ſoo groot niet zyn.

De plaats daar de ſtonden door vloeyen, is de lyf-moeder op die plaats, alwaar de koek gemeenlijk vaſt is, welke, gelyk als alle maanden eens bereid werd om voort te teelen, want anders ſou men de ſtonden in bevrugte wel gewaar werden.

CIV. De Vraag is nu, waarom uit de lyf-moeder meer de ſtonden komen, als uit andere plaatzen? de reden is klaar, als men overpeinſt, de conſtitutie der pypen, ſoo zyn die van andere niet geſtelt, nog gemaakt, om zulke deeltjes door te laten, want door een kleine pyp kan geen groote erwt, nog door een fyne ſeef kan niet 't geen door een grove gaat, alzoo zyn deſe pypjes mede geſtelt, datſe ſoodanigen bloed doorlaten, en niet konnende door aderen wederom loopen, werd noodſakelyk buiten gevaat, en laat ontrent een pond min of meerder bloeds allenxkens afloopen, dat de wyfjes in doeken weten t'ontfangen.

CV. In de ſuygende Vrouwen merkt men de ſtonden mede

mede niet even als in de ſwangere, en hebbe elders geſegt, dat deſe ſtoffe uitgeſogen werd, die het bloed geduurig bewerkt, waar door de klieren der borſten opſwellen, en melk afſcheiden. Deſe werkelyke ſaad-deeltjes geduurig buiten het lighaam gerakende, konnen de takken van de klieren der lyf-moeder met geen ſtoffe genoeg opvullen, om te doen opſwellen, en het bloed buiten te laten loopen.

CVI. Dat dit bloed ſeer geſtig is, en werkſame deeltjes heeft, blykt uit de ſtank, die de Vrouwtjes dan gemeenlyk van het ſtonde bloed hebben, welke een ſeer vlug zout moet zyn, want anders ſou het ſoo niet ſtinken. Haar adem ſelfs is dan ſoo liefelyk niet meer als te voren, welke met deſe geſt vervult zynde, verſcheide dingen, voornamelyk verſch vleis en viſch, doet bederven, brengende daar een vreemde fermentatie in, even als men ſiet, dat een beet van een ſlang oft dolle hond kan doen.

CVII. Hier willen wy mede ſekere vloed aanknoopen, die men *Witte-vloed* noemt, en ſig menigmaals al voor de ſtonden, en na de ſtonden tyd ſig openbaard; want de kinderen nog niet huwbaar zijnde, en de oude Wyfjes die het ſpeel-tuigjen al vergeten hebben, ſiet men dikwyls haar hembden, met dit vogt beklad, afleggen, maar in de kinderen en bejaarde is de vogt zoo overvloedig niet, als in die gene, die bekwaam zyn om te teelen.

Witte-vloed.

CVIII. Zy heeft geen ſekere tyd, maar quelt de Wyfjes geduurig, voornamelyk tegens de tyd als ſy de ſtonden ſullen krygen, en openbaren zig veeltyds in het ſwaar gaan, en ſomtyds wel niets. Deſe ſtoffe is als een dun ſaad, zeer na een vlug zout riekende, dat de minne al wat gaande doet maken, en na de byeenkomſte meer afſchiet als te voren, want de klierige ſubſtantie der ſcheede en der hals des lyf-moeders, door de aanrakinge der roede bewogen is, waar door deſe vogten los werden, en meerder afſchiet. Deſe ſtoffe is mede wat witagtig geel, zomtyds als een waterig bloed, tayagtig. Maar als de Wyfjes geſonder zyn, is het vogt witter, en liefelyker van reuk.

CIX. De oorſaak deſer vloed ſchijnt men mede al van het zaad uit de eitjes te moeten afleggen, want het is ſeker, dat eer de ſtonden vloeyen, de eitjes met hare vogten al werkſame deeltjes geven, die het bloed zoo doen geſten, dat het ligtelyk door deſe klieren yts doorlaat. Ook houd dit vogt juiſt niet op van de eitjes geſcheiden te werden, als

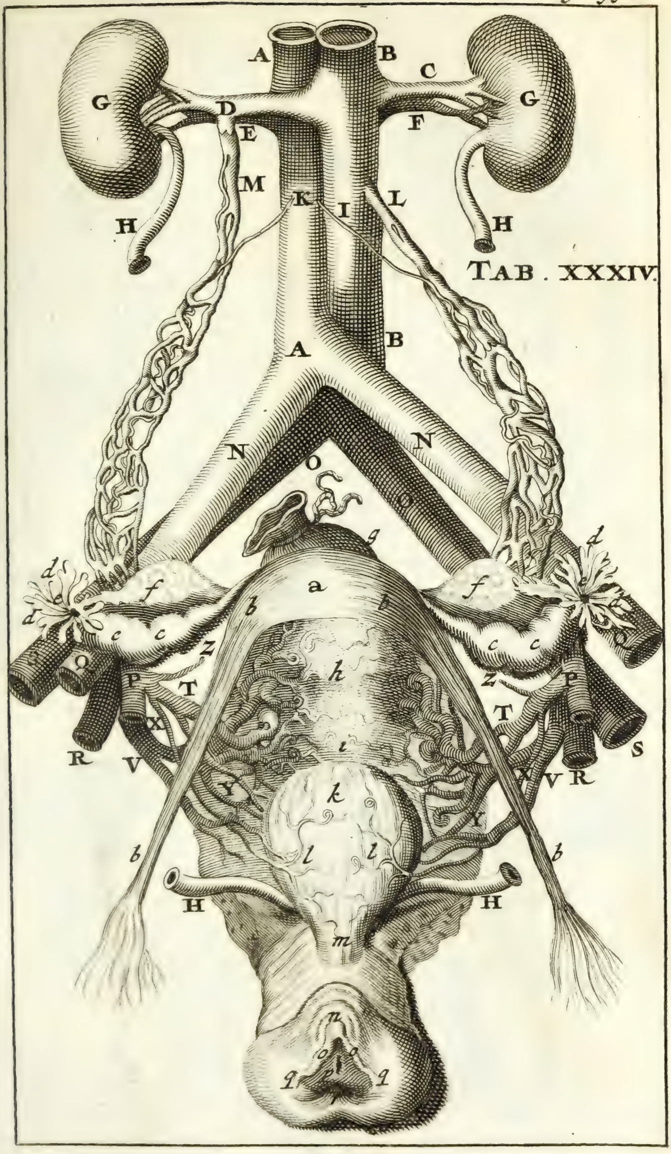
de wyfjes van de ſtonden te hebben, ophouden.

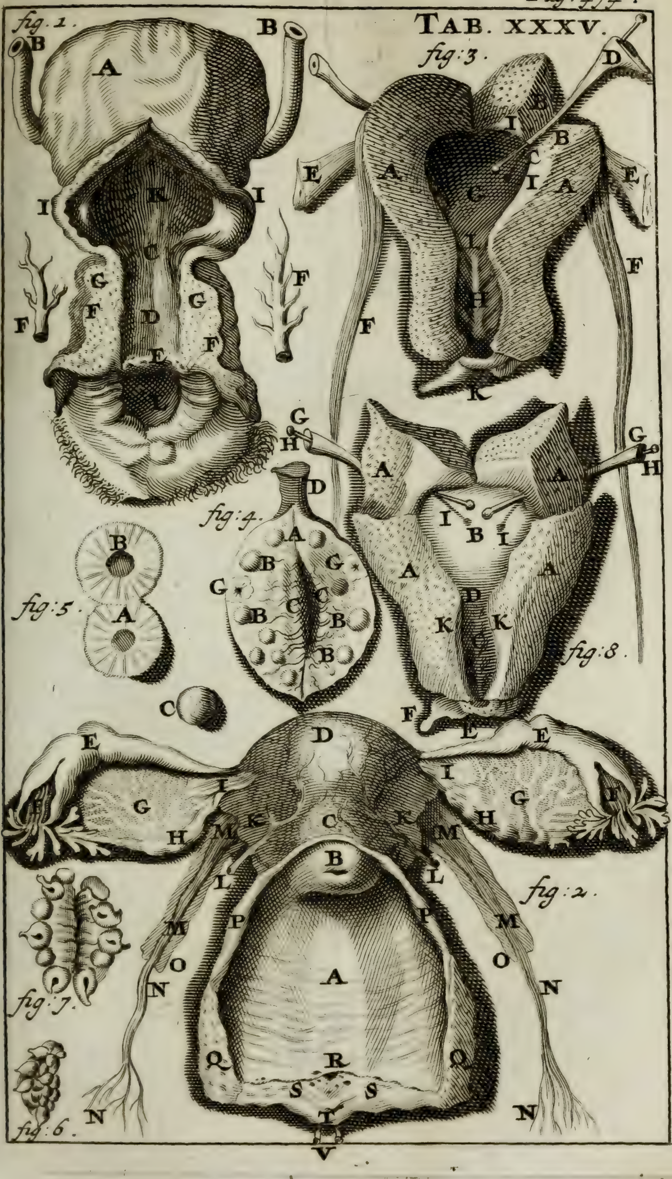
CX. Dat nu deſe ſtoffe uit de lyf-moeder ſelfs niet en komt, blykt hier uit, datſe anders dit vogt niet konnen af laten ſyperen, gelykſe de ſtonden niet doen komen alsſe ſwanger zyn.

CXI. Dewyle ik ſeg, dat dit vogt mede van ſoodanige geſt afhangt als de ſtonden afhangen, zoo is 't dat die tegens de ſtonde-tyd meerder open geperſt werden, om dat'er meerder geſt is als te voren. Deſe witte vloed obſerveert men ook in de beeſten in plaats van de ſtonden, ſoo dat ik geloof, datſe bequaam is, de wegen open te houden, die anders, niet bevogtigt werdende, ſouden toegroeyen.

CXII. Als dit vogt in menigte uitſchiet, voornamelyk als zy om de minne denken, en van een minnaar geſtreelt werden, of haar zelve kittelen, gebeurt het dat zy dit vogt als met een ſtraal uitſchieten, 't welk men gemeenelyk zaad noemt: dit komt dat door die minne-gedagten de geeſten, oft herſen ſappen, in menigte na die deelen toe vloeyen, en de moederdeelen trekken en ſchudden, waar door het gebeurt dat een menigte van dit vogt als in eene ſchoot uitgelooſt werd: even als een ſpons die vol water is, met de hand toegedrukt zynde, het water daar gelijk uit doet ſpatten.

CXIII. Het tweede gebruik is dan een kittelinge in de lyf-moeder, en ſcheede te verwekken, want dit vogt gaat door enge klierige pypjes, die het aan de zyden met zyn ſcherpe ſiltige deeltjes lieffelyk ſtreelt en prikkelt, waar door de minneluſt, al is 't dat de vrouwluiden weinig zeggen, ontſtaat.


TAB. XXXIV.
A
B
C
D
E
F
G
G
H
H
M
K
I
L
B
A
N
N
O
O
g
d
d
d
e
e
f
f
a
b
b
c
c
c
c
Z
Z
Q
P
P
T
T
h
X
X
R
R
V
V
S
i
Y
Y
k
l
l
b
b
H
H
m
n
o
o
q
q
p
r


TAB. XXXV.
fig. 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
fig: 6.
fig: 7.
fig: 8.

XXXIV. TAFEL.

A A. de stam van de groote slag-ader.
B B. de stam van de holle-ader.
C. de regter nier-ader, oft *Vena Renalis.*
D. de linker nier-ader.
E. de regter niers slag-ader, oft *Arteria Renalis.*
F. de linker niers slag-ader.
G G. de nieren.
H H H H. de afgesneden pis-leiders, oft *Ureteres.*
I. de regter kloots slag-ader, oft *Arteria Testiculi.*
K. de linker.
L. de regter kloots-ader.
M. de linker, oft *Vena Testiculi.*
N N. de takken van de slag-ader die na de beenen loopen.
O. de takken van de holle ader die na de beenen loopen.
P P. des zelfs binnenste takken.
Q Q. des zelfs buitenste takken.
R R. de binnenste holle ader takken.
S S. de buitenste.
T. des onderbuix slag-ader na de moeder en scheede loopende.
V V. de onderbuiks aderen.
X X. de onderbuiks slag-aderen die na de blaas loopen.
Y Y. des zelfs aderen die na de blaas gaan.
Z Z. gedeelten van de navel slag-aderen
a. de bodem des moeders.
b b. de ronde banden.
c c. de trompetten in hare behoorlyke plaats.
d d. des zelfs loof werk.
e e. de gaatjes der trompetten.
f f. de klootjes in haar behoorlijke plaats.
g. een gedeelte van de endel-darm.
h. de hals des moeders van haar binnenste vlies ontbloot.
i. het voorste deel van de schede.
k. de blaas.
l l. bloed-vaten die door de blaas loopen.
m. de sluit spier van de blaas.
n. de kittelaar.
o o. de nymphen.
p. het pis-gats opening.
q q. de lippen van de schamelheid.
r. de mont van de scheede.

Merkt dat dese figuur van de Plaatsnyder verkeert gesneden is, en daarom anders om moet genomen werden.

XXXV. TAFEL.

I. FIGUUR.

A. de water-blaas.
B B. de afgesneden pis-leiders.
C C. de geopende hals van de blaas.
D D. de doorgesneden schagt, oft *Urethra.*
E E. de opening daar de voorstanders pypjes in eindigen, *Lacunæ* genoemt
F F. de *Lacunæ*, ofte pypjes die door de voorstanders loopen.
G G. de langte en dikte van de voorstanders, tusschen de schagt en de scheede.
H H. des zelfs dikte en langte boven de pis-schagt.
I I. de geopende blaas aan een zyde gedouwt.
K. het binnenste van de blaas.
L de rimpelen in de scheede.
M. de mond der scheede.

II. FIGUUR.

A. de rimpelen van de geopende scheede, hebbende hier en daar verscheide puntjes.
B. de mont des moeders.
C. de hals des moeders.
D. de bodem.
E E. de trompetten, ofte eijer leiders.
F F. haar binnenste rimpeling.
G G. Zenuwen, die door de vleder muis vleugels gelyke banden loopen.
H. de klootjes.
I I. Kloot-banden, die men kwalijk de zaad-dragers noemt.
K K. gedeelten van de breede banden.
L L. Zenuwen.
M M. de ronde banden, zoo verre zy in den onderbuik zijn.
N. N. des selfs gedeelte buiten den onderbuik.
O O. Een gedeelte van de pens-zak met welke de ronde banden bekleet werden.
P P. het opperste en dunste gedeelte van de scheede, van een gedouwt.
Q Q. De dikte van de vliezige substantie van onder;
R. Het pis gat.
S. de gaatjes van de voorstanders pijpjes.
T. de kittelaar.
V. Zenuwen.

III. FIGUUR.

A A. de moeder over langs doorgesneden.
B B. des zelfs bodem dwers doorsneden, om de doorloop van het trompet te zien.
C. Het begin van 't trompet.
D D. haar uitgang.
E E. de afgesnede kloot-banden.
F F. de ronde moeder banden.
G. de bodem der moeder.
H. de holte van des zelfs hals met hare vezelagtige rimpeling.
I I. het eigen moeder vlies.

K. de

K de mont des moeders,
L de engte van de hals.

IV. Figuur.

A een vrouwen kloot in de langte opgesneden,
B. eijeren van verscheide groote,
C. bloet-vaten
D de bant daarze mede aan de moeder vast zijn.
E Een gedeelte daar de trompetten afgesneden zijn.

V. Figuur.

A Een schaaps vrouwen klootjes midden door gesneden,
B. de klieragtige substantie van de balletjes met haar holligheit, daar het eitje nu eenige dagen is uit geweest.
C. eijeren van verscheiden groote.
D. de klieragtige substantie geopent met haar holte.
E. het uitgenomen ei.
F een bant van de kloot.

VI. Figuur.

De kloot van een konyn, in welk de open-berstende tepeltjes de tweede dag na de bespringinge vertoont werden.

VII. Figuur.

Een konynen kloot, in welke de tepeltjes de derde dag na de bespringinge vertoont werden met hare holligheden, in welke de eijertjes verborgen geweest hadden.

VIII. Figuur.

Vertoont de lijf-moeder van voren open gesneden.

A. de lijf-moeder in vier deelen opgesneden om hare holte, dikte en spongieuzigheit te zien.
B. de holte des moeders bodem.
C. des zelfs hals.
D, de engte tussen de bodem en de hals.
E, de mont des moeders,
G G gedeelten van de trompetten.
H H. priemtjes die door haar gesteken zijnde zig in de moeder openen.
I I het innerlijke eigen moeder vlies.
K K. het binnenste gedeelte der hals, die vast-deeliger is.

Het

Het
AGT EN TWINTIGSTE DEEL
Handelende
Van de
VOORT-TEELINGE
Uit
EIJEREN,
En 't gene tot de nageboorte behoort.

Voortteelinge uit eijeren.

I. DE bevrugte EIJEREN zijn na de groote der dieren., ook zeer verscheiden in groote, als een man-kops of mostaart zaatjen, hennep-zaat, kleine erwt, en zomtyds als een groote cicer, ofte grauw-erwt. *T. Bartholinus* verhaalt van een vrouw, die twee eijeren, zoo groot als hoender eijeren voortbragt.

II. De *stoffe* schynt in alle dieren de zelfde te zyn, subtyl, vol geest, en met zulken klaarheid, datze ook het klaarste krystal te boven gaat.

III. Uit dese is het eerste *begin* der voort-teelinge in de moeder, en is nergens aan haar deelen in 't begin zoo vast, of men zouze daar konnen afblasen: eer het eitjen in de moeder komt, zoo is'er een goed gedeelte slymige vogt, om dit eitjen te ontfangen, van alle kanten uitgesypert.

IV. In 't midden van dit zeer doorschijnent ei, is nog een balletje als een ei dryvende, zoo dat de eijeren met twee vliezen bekleet zijn, welker buitenste *Chorion*, en de binnenste *Amnios* genoemt werd, en dese werden niet in de lyfmoeder na de bevrugting voortgebragt: maar zyn selfs al geformeert, en gelyk met het kind, eer een Vrouw eenig man bekent heeft.

Vliesen van het ei.

V. Het ei groot werdende, zoo vertoont sig in het binnenste

ənſte vlies een wolkjen, dat allenxkens dikker werdende, ı een ſlymige ſtoffe verandert, in welkers midden men ən ſpringent puntjen ziet, en daar na een rouwe vorm, s van een onvolmaakte worm: deze allenxkens vermeer- erende, werd ook volmaakter; 't welk in hoender-eije- ən niet onvermakelyk is te zien. Door vergroot-glazen an men het rouwe bewerp der dieren zien, eer de eijeren ebroeit zyn.

VI. De *vliezen*, waar in het kint beſloten legt, zijn dry: e *buitenſte* is *Chorion* geheeten, en omvat het ganſche kint net de andere vliezen en vogten: in de menſchen isze by- ıa ei-ront, maar in andere dieren verſcheiden, van welke ɔns oogmerk niet is te beſchryven.

Chorion.

VII. Zoo daar meer als een vrugt voortgeteelt werd, ;oo heeft elke vrugt zijn bezonder vlies, die op 't laatſte :oo aan malkander groeijen, als ofze een vlies waren. In le eerſte maanden isze zeer teer en dun, welke daar na wel likker wert; van binnen isze glat, van buiten ongelijk en ſlymig.

VIII. De *aderen* en *ſlag-aderen* heeftze van de navel-va- ten. Dit vlies maakt zig aan de moeder niet vaſt, voor en aleer alle de ledematen gevormt zyn. Zy is boven aan de moeders bodem door de koek vaſt, 't welk in andere dieren heel anders is.

IX. Haar *gebruik* is een vogt te ontfangen, die tot voed- zel van de vrugt ſtrekt, de navel-vaten te ſteunen, en de koek vaſt te houden.

X. Het *tweede vlies* werd *Amnios* genaamt, welke het kind aldernaaſt omkleet, en is als de *Chorion* byna ei-ront, heeft binnen in zig in een zeer klare vogt; zy is veel witter en dunder als de *Chorion*: hare vaten heeftze van de navel- vaten. In deze twee vliezen werd een vogt gevonden die het kind door de mond voed: deze vogten zijn in 't begin zeer overvloedig, en werden of door eenige kliertjes en te- peltjes der vliezen, of door de tepeltjes des navelſtrengs, tuſſen beiden uitgelooſt; want als men deſe ſtreng duwt, ſiet men op verſcheide plaatſen vogt uitſyperen.

Amnios.

XI. Het *derde vlies* is tuſſchen de *Chorion* en *Amnios*, wel- ke over al aan de *Chorion* vaſt is. Sommige het Pis-vlies of *Allantois*, en *Membrana Urinaria* noemen, maar of hier pis in komt, heb ik noit konnen merken, want dit vlies is zo vaſt aan de *Chorion*, dat men het qualyk anders, dan door blaſen kan afſchillen, en hebbe daar noit vogt in konnen vinden.

Membrana Urinaria.

vinden. En daarom is het veel geloofelyker, dat de p uit de blaas door de *Urachus*, ofte des *Navels pis-vat*, tot in d koek gelooft werd, en van de lyfmoeder ontfangen zyn de, door de blaas van de Vrouw werd buiten gebrag Maar sommige meinen, dat dese *Urachus* geen openin heeft. 't Is waar, de opening is zoo sigtbaar niet, gely in groote vaten, maar des selfs fyne pyp loopt tussen beid slag-aders door, en schijnt sig hier en daar in verscheid pypjes te deilen, die eindelijk onsigtbaar werden. Dezel ve, wanneer het kind geboren is, wort in een band ver andert, om de blaas om hoog te houden; dit pis-vat groeit als de baring aanstaande is, zeer nau toe, zoo dat'er geen wind door kan geblazen werden, 't welk in de beesten altyd geen regel zet.

XI. De *navel-vaten* zijn vier in getal: twee *slag-aders*, die van de einden des grooten slag-aders stam, en zomtyds van de *Arteriæ Iliacæ* komen, om het bloed uit de vrugt in de koek en vliesen te brengen, tot voedinge en onderhoud der zelver. Een *ader*, zynde alleen soo ruim als beide slag-aders, welke van de poort-ader uit de lever komt, en brengt het bloed met een melkagtige stoffe uit de koek weder in het kind; dit vat word daar na tot een band voor de lever, die daar mede aan de navel vast gemaakt is, en hier door komt de medelydendheid des navels, en levers in zommige ziekten Dese ader uit de navel gaande, is in de beesten gemeenlyk dobbelt, behalven in de mensch. Het vierde vat is een navels pis-pat, oft *Urachus*, daar van wy terstond gesproken hebben.

XII. De Navel-vaten geven zig in de koek, om het voedent-zap, als gesegt is, te ontfangen. Zy werden alle in een vlies gelijk te zamen besloten, die zy met de vrugt gemeen hebben. De inplantinge nu deses Navels geschied, niet regt in 't midden der koek, maar een weinig aan de zyden, het welk geschied, om dat de koek door de Vroed-Vrouw anders niet wel afgehaalt zoude konnen werden, want als'er aan alle kanten even veel persinge des logts was, zou men de streng los rukken, en de koek zoude vast blyven zitten, het welk niet geschieden kan, wanneer de streng niet regt in 't midden is. *Th. Kerkring* getuigt dese navel-vaten in een agtmaandig kind open gesien te hebben, uit welke altyd, geduurende het leven, bloed lekte. Dit is nog aanmerkens waardig, dat de navel-streng somtys, eer des selfs takken verspreid werden, tot

in

1 't midden van den koek induikelt, en daar na eerst sig ersspreid: welke verdeilinge van takken veeltyds geschied er de selve de koek is ingegaan. Dese navel vaten hebben og eenige knoopen, waar uit de vroedwyfjes de ligt geoovige vrouwtjes wys maken, datse nog zoo veel kineren sullen krygen, als'er knoopen sijn, maar alsoo dit en fabeltjen is, sullen wy daar niet van seggen.

XIII. Beide dese slag aders werden met de ader in een gedraait, en maken te samen met de *Urachus*, &c. een navel streng uit: op die maniere by na, gelyk als of men wee witte touwen, en een roode met malkanderen zoo omdraayde, tot dat uit dese dry eene touw wierd. In de ader vind men geen klap-vliesen, maar in de slag-aders wel, om te wederhouden dat het bloed niet na het kind toe wederom keere.

XIV. De *Placenta Uteri*, oft *Hepar Uterinum*, en in 't duits *Moeder-koek*, is een deel, waar door de vliesen aan de moeder vast gehegt werden; in een mensch isser maar een alleen, of daar moesten meer vrugten zyn, en dan zynse wel soo digt aan malkanderen, datse naulix te onderscheiden zyn. In een vrouw, seg ik, vind men maar een koek, als ook in een Merrie, Eselinne, &c. in een Haas, Muis, Mol isse dubbelt, eene namelyk die rood is, zynde aan de *Chorion* vast; maar de andere is wit, en klieragtig. In een Koe, Schaap, Geit, &c. isse veelderlei, bestaande uit verscheide klieren, die men *Cotyledones* pleegt te noemen. Den Heer *Kerkring*, heeft evenwel gesien, dat de koek van een vrouw, in seven deelen gedeilt was, sijnde klieren die door het *Chorion* verspreid lagen: en het kind, dat raar is, had een ader, volgens gewoonte uit de lever, en nog een ander van de scheil-ader. Van boven isse met de *Chorion* bekleet, maar van onder met de *Amnios*.

De moeder-koek.

XV. Men kan haar geen vaste *plaats* bescheiden van hare vereeninge met de moeder, want het ei in 't begin liber en vry van plaatse is, zoo dat het te gelooven staat, datse sig aan de naaste plaats maar vast set.

XVI. Haar *gedaante* is ei-ront, in een vol-wassen vrugt by na een voet lang, en twee vingers dik: van boven holagtig en ongelijk, en is aldaar aan de *Chorion* zeer vast verknogt. Aan d'andere sijde bultig en ongelijk, met verscheide heuveltjes.

XVII. Zy heeft een eigen *zelf-standigheid*, by na gelijk de

de lever of milt, uiterlijk aan te sien, maar bestaat eigent lyk uit een menigte klieren, wiens takjes zig tot in de moe der inlaten, om het voedend zap af te halen. De navel vaten werden in haar geplant, gelyk de wortelen in de aar de, van welke geen van allen de moeder komen te na ken.

XVIII. Haar *gebruik* is, het bloed eenigsins te verbete ren en te gesten, ende 't zelve door de ader, met een melk agtige stoffe, dieze geduurig scheid, wederom te zen den.

XIX. Een weinig, voor dat het kind geboren werd, zoo keert het zig om, en komt met het hooft eerst uit: deze vliezen, die het gemeenlyk stukken gestooten en gevroed heeft, werden met de koek en navel-vaten de *na-geboorte* of *Secundinæ*, genoemt, om datze gemeenlyk na het kind komen. De navelstreng werd dan twee of dry vingers breet van de buik afgesneden, en om de bloed-stortinge voor te komen, op twee of dry plaatzen gebonden. 't Is te gelooven dat *Adam* met zijn Vrouw geen navel gehad hebben, want zy op die wyze niet voort-gekomen zijn als zijne nakomelingen, maar onmiddelijk van *God* geschapen.

Nageboorte.

XX. Wanneer een gedeelte van het *Amnios*, oft *Chorion*, aan het hooft van het kind dat geboren werd, blyft hangen, 't welk sy een *Helm* noemen, daar hebben zommige Vroed-Vrouwen groote superstitie mede, agtende, dat als het rood is, groot geluk beteikend, maar swart zijnde, ongeluk. En dit verkoopen zy aan d'onnosele seer duur, want die makense wys, dat, soo lang hy sulx heeft, seer gelukkig sal zyn. Maar dit zyn fabeltjes, en daarom sullen wy verder gaan philosopheren.

Vrugtbaarheid der eijeren.

XXI. Wanneer de man furieus is, om zyn Vrouwtjen te carresseren, soo is 't dat het zaad in de lyfmoeder komt, en aldaar een weinig vertoeft hebbende, wederom de Vrouwelijkheid uitgaat, maar wyl in die vertoevinge de fynste stoffe, of ten minsten een gedeelte door het een of het andere trompet loopt, wert'er een of meer eitjes vrugtbaar gemaakt. Na dat'er dikmaals veel of weinig saad is. Dit mannelyke saad nu in de trompetten huis-vestende, maakt door zyn scherp en vlug zout, dat het selve als tot een trekking aangeport werd, waar door de uitterlyke mond der trompetten tot op de eijer balletjes toe omgetrokken werd, en met zyn zaad het balletjen besproeit:

dit

dit zaad nu doordringent zynde, maakt het eitjen vrugtbaar, dat is de ſtoffe van het mannelyke zaad, zynde van zeer fijne en beweeglyke deelen, maakt door zyn bewegInge dat'er een, twee of meer eitjes aan 't giſten en werken raken, zoo dadelijk begint te ſwellen, en groot te werden. Als dit eitjen nu zoo groot is, dat het door zyn grootte daar niet meer huisveſten kan, moet het uit zyn vliesjen uit berſten, en werd van het trompet, dat'er al gapende boven op leid, ontfangen, dat dan allenxkens zyn oude poſtuur krygt, en het eitjen in de lyf-moeder ontfangen werd. De figuuren van de eijerneſten, trompetten, lyf-moeder, &c. ſiet onſe afbeeldingen als ook onſe *Collectanea. Cent.* 3. obſ. 92.

Hoe het ei in de lyf-moeder komt.

XXII. De uitdringinge der eijereneſten, geſchied byna als in de erwten en andere zaden, voornamentlijk in de kerſen- en pruim-ſteenen, wanneer ſe in de aarde zyn, werden de water-ſlangetjes in de uiterſte harde baſt ingedrongen, en dan weder zommige in het pit van het zaad ſelve, waar door het pit grooter opſwelt, en de werkſame deeltjes die'er in ſijn, met de waterdeeltjes uitſetten, en na het *Germen*, oft hertje opſpannen, waar door de uiterſte baſt moet berſten, even als een caſtanie, oft dikſchilligen appel, wiens vogten van het vuur werkend en gaande gemaakt zynde, de ſchil met geweld doen opberſten.

XXIII. Alſoo ſeg ik, werd ook het eitjen eensdeels door ſijn eigen opſwelling, anderdeels van den uiterlyken aandrang, zoo der omleggende deelen als des logts, in hen trompet uitgedrongen. Want als de werkſame deeltjes der ſaden van het water en het Hemels vuur los worden, gebeurt het, dat terwyl zy werken, en 't eitjen uitſetten, de logt van alle kanten uitgeſet werd, waar door de logt op het eitjen moet aandringen, en de vogten inperſen, welke daar rontom de naaſte zyn, 't welk de oorſaak is, dat het eitjen allenxkens grooter en grooter werd.

XXIV. De vlieſen nu waar in deſe eijertjes in de eijerneſten geſloten zyn, zyn klieragtig, welke kliertjes op gelijke wyſe als voren geſegt is, dik werden, en uitſetten, 't welk dan mede noodſakelijk het eitjen uitperſt tot in het trompet: ook verandert des ſelfs koleur, en het vogt van binnen werd doof, dik, vaſt, en klieragtig.

XXV. Dit vlies, of balletjen, daar het eitjen uitge-

perſt is, is op de plaats van zyn uitſteekſel wat platagtig ingevallen, donker geel van koleur, en, als geſegt is, klieragtig, van binnen daar het eitjen ingeſeten heeft, holagtig, met verſcheide adertjes beſet. Dit vliesjen krimt, na d'uitlating van het eitjen altyd wederom toe, maar laat altyd een teiken na, zoo dat men altyd ſien kan, hoe veel kinderen ymand gehad heeft.

Hoe het ei in de lyf-moeder groeit.

XXVI. Het eitjen aldus uit het eijer-neſt uitgeperſt zynde, komt, als ik geleerd heb, door het trompet, (dat door het mannelyke ſaads ſcherpigheid een weinig rood en ontſtoken werd, en daarom klagen de Vrouwtjes wel van eenige pyn in de zyde) in de lyf-moeder, dat aldaar een wyle vertoeft, tot het na eenige dagen boven aan de lyfmoeder vaſt groeit, en zyn wortelen ſchiet.

XXVII. Het eitjen dan in de lyf-moeder zynde, werd door zyn werkſame deeltjes uitgeſet, en vergroot; deze uitzettinge geeft wederom gelegentheid, om de logt van ſig te dryven, welke egter niet en kan, maar dringt'er al weder tegen aan, en met die gelegentheid perſt de zelve eenige omleggende deeltjes in het eitjen, waer door het grooter werd. De inperſinge van de logt nu bevordert, dat eenige der ingeperſte deeltjes ſig aan de uit-einden vaſt maken, en al weder andere aangeſet werden; want als de veſeltjes uitgeſpannen zyn, werden zy uitgezet, en vol gaatjes als een net, in welke gaatjes ligtelyk eenige takagtige deeltjes blyven hangen, die zomtyds in haar klauwtjes wel eenige ſtyve deeltjes hebben, uit welke dan de veſeltjes gemaakt werden; deſe rontom in de lyf-moeder beſloten zijnde, zyn gedwongen hare takjes in de lyf-moeder te ſchieten, even als de wortelen in de aarde: deſe veſeltjes ſig dan dagelyks al meer en meer uitſettende, zyn gedwongen door de logt, om in de lyfmoeder te wyken.

XXVII. Vorders maakt de perſinge des logts, dat door de veſeltjes des klieragtigen weſens der koek, welke te zamen als een wortel, en een knoeſt der wortel uitmaken, eenige weiagtige of melkagtige deeltjes uit de lyf-moeders kliertjes tot voedinge van de vrugt geperſt werden. Wanneer men de koek van de lyf-moeder ſagjes afhaalt, ſiet men deſe veſeltjes oft worteltjes, welke een weinig geperſt zynde met de vingers, het voedend ſap als een weiagtige melk laten uitloopen.

XXIX. Ik hebbe geſegt, dat dit vogt in het eitjen, ofte des ſelfs takjes geperſt werd, die uit de vlieſen in de lyf-

moe-

moeder ſchieten; want als ik bedenk, dat de fyne deeltjes van het ei eerſt gaande gemaakt, door het mannelyke zaad, en daar na gekoeſtert door de warmte van des moeders vogten, en ten derden, dat'er een Hemels vuur doorſtraalt, welke de werkſame deeltjes van het eitjen meerder doen uitzetten. Als het dan waar is, dat dit eitjen ſig uitzet, kan daar geen *Vacuum* oft ledigheid binnen 't eitjen blyven, want als het eitjen zig uitſet, werd de logt geperſt, en die perſt wederom een vogt door een circulere beweginge in 't eitjen. Want neemt een blaas balk, als ik hem met zyn pyp in een tobbe met water zet, en de blaas-balk open haal, gebeurt het, dat als de bladen open getrokken werden, het water door de perſing des logts in de blaasbalk geperſt werd. En, als het lighaam B (Siet Carteſius LVI. Hooft-ſtuk 2. deel.) voortgedreven werd van E tot D, ſoo ſal het water door de perſing, en een krings beweging van D na F. toeſakken, want de kringen gaan van a, y, en a, c, na agter B, anders moeſt'er een *Vacuum* of ydelheid blyven.

XXX. Maar men zal vragen, of'er dan logt in de lyfmoeder is? ik antwoord abſoluit van ja: want anders was het een onmogelykheid, dat het eitjen tot een vrugt groeide; want zoo het op de voorgaande wyſe niet en geſchied, kan het niet geſchieden: dat'er eenige logt tuſſchen de vlieſen en het kind ook is, blykt uit het ſuigen van het kind, want het werd in zyn moeder door een vogt gevoed, die zeer overeenkomſtig met de melk is: ook maken ſomtyds de kinders, en de kiekens in haar dop een geluid: ook ſouden de bewegingen van 't hert, en der ſlag-aderen moeten ophouden: maar die logt is te weinig, om het kind te doen ademen.

XXXI. Maar mogt men vragen, hoe komt die logt in de vlieſen van het kind? Waar op ik antwoord, dat ſulks uit het bovenſte klaar is, alwaar ik ſeide, dat de logt het voedſel in het eitjen perſten, hoe veel te gemakkelyker kan de logt daar mede te gelyk met het voedſel ſig indringen. De eerſte logt nu, was in de holte van de lyf-moeder, die door des ſelfs mond kan vermeerdert werden, al is 't datſe eng is.

XXXII. Het eitjen nu in de lyf-moeder gekomen, heeft al zijn volkomene deelen, gelyk het moeſt hebben, wanneer het tot een ſigtbaar kind geſtolt en gerunnen was: de vergroot glaſen leeren ons niet alleen, dat de volkomene

plant in de zaden is, maar selfs ook het geheele diertjen in de eijeren eerse gebroed zyn: en wie zal het door een klaar begryp konnen loochenen, dat zulx niet in eijeren der Vrouwen zoude zyn?

XXXIII. We zien in een hoender ei eer het gebroeit is, dat sig een lang lighaamtjen vertoont, 't welk na eenige uuren broeyens een hoofje krygt, daar na ziet men aan het rugge-merg eenige knobbeltjes aan beide zyden; na een verloop van vier en twintig uuren, siet men de hersentjes als blaasjes, met een gedeelte van het hert. Na twee dagen siet men het hertje kloppen, en krygt als verscheide sakjes, welke de twee holligheden met de oortjes zyn. De hersenen werden ook styver, en de armen en beenen beginnen te komen, en dit geduurt zoo lange, tot alle de deelen in 't Vrugje sig vertoonen.

XXXIV. Zoo het nu vast is, dat alle de deelen in het eitjen zyn, welke men in een geboren kind kan hebben, alleenig in stytte en groote verscheelende; soo moeten ook die deelen haar groeyen nemen door de logt, als gesegt is. Want als de logt het voedsel, door de worteltjes van de koek heenen dringt, loopt dat vogt door die aandrang, welke geduurig succedeert door de ader, die in de navelstreng is (want de navel-streng, en de vliesen *Chorion* en *Amnios* zyn mede al in het eitjen, en maken met het Vrugjen een lighaam) na de Lever, en door de holle ader in het hertjen van de Vrugt, en van het hertjen in de groote slagader, die dit vogt het gantsche lighaamtjes doorbrengt. Desen aandrang, maakt dat alle de pypjes geopent werden, en dit vogt tot in de hersentjes komende, terstond dierige geesten oft hersen-vogten genereren, die door de fyne pypjes van de zenuwen stralen: voorts doet de warmte mede veel tot het stollen en runnen der pypies, die door het doorvlietend vogt werden open gehouden, en door des zelfs aanprangen verwyd werden, en gevoed: want alsse verwyd werden, gaan de veseltjes van de pypjes van malkanderen, even als wanneer ik myn hand in een gebreide handschoen steek; deese gaatjes dan open gapende, konnen ligtelyk door eenige takagtige en vast houdende deeltjes omslingert werden, waar doorse gestopt werden, en een lighaam van een pypjen geven; wanneer het nu zoo in eene pyp is, alzo is het ook in alle de andere, want ons gantsche lighaam zyn pypjes en zenuw-draadjes, daarom siet men eerst het rugge-merg en de hersenen, om dat daar

van

van de gantſche wevinge van het Lighaam af hangt.

XXXV. De verſcheidentheid der leden hangt alleenig af van de verſcheiden ſoort van pijpen, die in groote en kleinte van malkanderenverſchelen, welke na hare geproportioneerde gaatjes, ook verſcheide ſoort van deeltjes uit het melk-agtige en jeu-ſappig voedſel, 't welk uit deeltjes beſtaat van allerlei figuuren, bequaam om in pypjes van deſe of gene wijte of engte te vlieten, want die groot zijn, gaan in geen enge pypjes, maar deinſen al weder door eenige ſijd-pypjes weg na de aderen toe. Uit deſe verſcheidene deeltjes en pypjes, groeyen dan vleis, klieren, peſen, zenuwen, beenen &c. 't gaat hier als in de aarde, welkers vogt, na dat het zaden van die of die pypjes ontmoet, een verſcheiden voedſel is, want zijn de vezelen grof als Pompoenen, Komkommers &c. heeft men vogtige vrugten; en zijnſe eng, heeft men drooge vrugten. Dit is nog blykbaarder, wanneer ik in mijn Boomgaart op eenen boom verſcheide enten zet: de enten behoorlijk geplaatſt zijnde, hebben alle na hare verſcheidene pypjes, een verſcheiden ſap. Want als het vogt dat van de wortel door de ſtam op ſtroomt, tot aan de enten komt, laat het alleen ſoo een ſap door, dat in de pypjes van de enten kan paſſeren: Want ſoo dit niet en was, ſouden de enten vrugten moeten dragen, die de ſtam daarſe op geënt zijn, anders ſou dragen; en het enten van een Quee-peer of Miſpel, op een doorn, zou mis weſen, maar de ondervinding leert ons het tegendeel. Soo dat men hier genoegſaam uit begrypen kan, hoe eerſt het voedſel circuleert, de pypjes ſtyver werden of gevoed, en de verſcheiden deelen, van de verſcheidene voedſel-deeltjes af hangen.

Hoe in het ei verſcheide leden geformeert werden.

XXXVI. Als het vrugjen nu een weinig ouder werd, werd des zelfs ſappen allenxkens mede ſterker en magtiger, want de ſwavel-deeltjes vereenigen zig met de zoute deeltjes, door middel van fermentatie en warmte, welke dan (als een ſwavel die in loog gekookt is) zig rood vertoont, en bloed genoemt is, 't welk dan in 't hertjen en de ſlag-aders eerſt zienbaar werd.

XXXVII. De Navelſtreng heeft in zig twee ſlag-aders, die het bloed uit het kind, na de koek en de vlieſen ſenden, en in des zelfs kliertjes, een vogt te doen uytſyperen, die het kind door de mond zuigt; het overige bloed gaat met het voedend ſap, dat uit de Lyf-moeder in de koek gekomen is, door de ader na de lever van het kind,

en ſoo weder door de holle ader na het hert; en hoe den omloop van het bloed in de kinderen gaat, heb ik te voren van 't hert handelende verklaart, ſoo dat ik een ding, geen twee reizen ſal ſeggen.

Wanneer de vrugt rijp is.

XXXVIII. Of nu tuſſchen de vliezen *Chorion* en *Amnios*, een vogt uit de koek, door eenige teepeltjes of watervaatjes uitſypert, is zeker, en dit vogt daar het kind van gevoed werd, is in 't begin overvloediger, als op het laatſte; de reden hier van mein ik deſe te weſen: dat als de Vrugt groot werd, minder logt (die d'inperſing van dit vogt bevordert) in de Lijfmoeder en de rontom gelegene deelen is. Ten *tweeden*, dat het hier mede toe gaat, als met de Vruchten der Boomen, welke rijp geworden zijnde, de pypjes van hare ſteeltjes toegroeyen, en by gevolg geen voedſel meer krijgen, welke ſteelen dan verdroogen, en de vrugten afvallen. Alſo ſeg ik waſſen de pypjes, die van de vlieſen of koek, na de Lyfmoeder quamen, mede toe, of ſe werden ten minſten enger; 't welk geſchied, om dat het vogt, dat geduurig door het kind circuleert, door ſijn langduarige fermentatie ſterker voedſel geeft, als te voren waar door die pypjes moeten enger, harder, ſtyver en min buigſamer werden.

XXXIX. Vorders wat aangaat den omloop van 't bloed, en het ademen der kinderen in 's Moeders Lighaam, en hoe die eerſt buiten het Lighaam ſijn begin neemt, heb ik hier voren gezegt

Situatie des kinds.

XL. Sommige zijn van gevoelen, dat de vrucht tot omtrent de ſevende maand, altijd als in malkanderen zit; maar dit gaat juiſt niet altyd zeker: het houd zig dan in poſtuur ſeggende, met het agterlyf op de hielen, en ſijn aanzigt en handen op ſijn knien: Vorders als het kragtiger leden begint te krijgen, dat het zig dan meer bewege, en ſijn leden uit zet; want dit dubbelt leggen verveelt het kind, en ſijn beenen makkelyker konnende uitſtrekken, als ſijn boven-lyf, begint het daar eerſt mede te ſpartelen, en ſet ſig pal, en door dit woelen raakt ſijn agterlyf om hoog, waar door noodzakelijk het hooft moet naar om laage buitelen, en geduirig met ſijn beenen naar om hoge ſpartelen. Dit ſpartelen is mede verſcheidentlyk, na dat de Moeder zit, bokt, zig buigt &c. Want door de buiging van de Moeder, kan het Lighaamtjen van het kind, meenigmaals benaut werden, waar door het ſoo komt te ſtoten, dat het de Moeder ſeer doet.

XLI. Door dit woelen gebeurt het, dat het kind eerder los geraakt als het tyd is, en daarom komen sommige op de zeven maanden: maar niemant sal ons konnen seggen met vaste redenen, waarom d'opinie der Ouden behoort stand te grijpen, namelijk dat een kind op d'agste maand geboren, minder in 't leven blijft, als die op de sevende geboren werd: Want soo d'ervaring en de reden plaats heeft, bevind men, datse op de sevende maand meermaals sterven, dan op de agste maand: en de reden is, dat het kind te swak is, en veel swakker is dan in d'agste maand. Soo het nog al gebeurt, dat een agtmaandig kind geboren werd en sterft, dit gebeurt dan meer uit ziekte van het kind, en dat het in de Lijfmoeder sterft en af gaat; maar de sevenmaandinge worden door haar bewegiuge los, gesond zijnde: soo dat als se geboren werden, nog wel somtyds in 't leven blyven, en ook alle andere kinderen, die door haar eigen arbeid ter werelt komen, sijn bequaam om te leven: dit is de reden waarom d'eene vroeger, en d'ander over de negen maanden gebooren werd, want 't eene kind is sterker op de zevende en agste, als andere op haar negende.

Waarom sommige met de seven maanden komen.

XLII. Wanneer de rekeninge der Vrouwen ten einde is, heeft het kind weinig voedsel, waar door het hongeren moet, en door den honger als aangeprikkelt werd om te spartelen: hier komt nog by, dat de kinderen door haar swaarte sig lastig vallen, door welkers moeyelykheyt zy met de voeten vroeten en stooten, tot dat sy de koek hebben los gestooten, en de vliesen stukken. Het kind dan met sijn hooftje om lage leggende, in de mond van de Moeder, zakte met dit stooten en stampen allenxkens na buiten toe, zoo dat daar ontsluiting komt, en dit is de oorzaak waarom de Baar-moeder sig opend. Dese bewegingе moet men niet verporren, of het kind komt lichtelijk een quade situatie te hebben, of het water breekt al te vroeg. Maar men moet het kindje van selver laten uitspartelen, waar by een matige werkinge der Vrouwe mag by komen. Hier toe doet veel de inhouding des adems, waar door de spieren der borst, rift, en die des buiks neerwaarts gedrukt werden, om het kind uit te duwen, op d'eigenste wyse als ymand die niet kakken kan, de selve op d'eigenste wyse vervordert.

Aanstaande tijd van het baren.

XLII. Het kindjen uitsakkende, verneemt men gemeenlyk de vliesen, opgeswollen van water, als een blaas:

welk water door het ſpartelen van het kindje te vroeg breкende, de lyf-moeder oft teel-ſak toekrimt, waar door het kindje meerder binnen gehouden dan buiten gedreven werd. Daarom moeten de vroed-vrouwen voorſigtig weſen, datſe de vlieſen niet te vroeg breken. Wanneer de vlieſen niet ſtukken ſpartelen, zoo gebeurt het dat het water dat in het uitſakkende vlies is, alleenig maar door het hooft van het uitſettende kind breken: want het water in de vlieſen uithangende, kan, het hoofje van het kindje aandringende, niet weder te rugge vloeyen na boven, maar moet als een druif, die ik tuſſen de vingers nyp, ſtukken berſten.

XLIV. Het kindje geboren zynde, waſt men af, na dat men de navel heeft afgeſneden; deſe ſnyd men vier vingers breed van de buik af, en men bindſe op twee plaatſen vaſt, dat de knoopen niet weder ontſpringen, want het kind mogte dood bloeden. De vlieſen, ſtreng en koek, die men nageboorte noemt, moet men altyd pogen te gelyk met het kind uit te halen, anders werdſe toegeperſt, en de nageboorte blyft agter.

XLV. Na het uitkomen des kinds, krygt de vrouw een bloed-vloed, die men de kraam-vloed en na-ween noemt, om dat het bloed ſomwyls geklontert zynde, de teelſak moeyelijk valt, en uitgeperſt werd. Dit bloed is ſomtyds veel en ſomtyds weinig, na dat de koek van de lyf-moeder, oft teelſak ſlap of ſterk is afgerukt: 't welk uit de kliertjes der baar-moeder komt, in welke de veſeltjes der koek, oft wortelen der vlieſen, ingewortelt waren geweeſt: dit bloed liet te voren zyn melkagtig vogt door de pypjes der koek heen kleinſen, en 't overige vogt ging door de aderen der teelſak wederom te rug; deſe openingen nog open ſijnde, vloeid het eene met het andere af, en verſtrekt voor een kraam-vloed.

XLVI. Het kindje nu geboren zynde, werd de lyfmoeder wederom door de logt allenxkens toegeperſt, waar door ſy van zyn overtollig vogt ontlaſt werd, en allenxkens zyn vorig geſtel krygt, zoo dat de vrouwtjes na verloop van weinig weken wederom uitgaan, en haar werk doen.

XLVII. Maar eer ik afbreek, moet ik een vreemd gevoelen ter baan brengen, van de Heer *Lewenhoek*, welke bevonden heeft, dat in het zaad der mannen, een groote menigte beesjes zyn, en dat hier uit de vrugt komt

te

e groeyen, en dat de moeders het ontfangen om het yn voedsel te geven: maar ik kan my hier toe nog niet aten overreden, alsoo yder vrouw door het zaad des nans, ettelijke beesjes ontfangt, en by gevolg, moest der vrouw vry wat meer kinderen in eene reis voortrengen, als 365. gelyk men verhaalt dat te Loosduinen oude geschied zyn. Maar om dese opinie meer geloof e geven, segt den selven Heer, dat'er tweederlei beesjes zyn, en dat uit d'eene jongetjes, en uit d'andere meisjes souden voort komen. Dog wat sekerheid daar van is, kan men niet wel bepalen.

XLVIII. In jong geboren kinderen kan het komen te gebeuren, dat *sommige delen te veel in getal sijn*, daar van is niet wel reden te geven, als dat die selfde deelen in het eitjen, uit welke het kindje geteelt is, ook soo waren, even gelijk men in hoender-eijeren wel twee doiren vind, alsoo kan in de eijertjes der vrouwen mede wel twee doiren gevonden werden, uit welke twee kinderen aan malkanderen wassen, of hebben dese of gene lid te veel of te weinig.

XLIX. In de *minheid* en *misnaaktheid* der deelen, kan het gebeuren, dat het eitjen in 't uitkomen uit het eijernest in de trompetten en lyf-moeder, door een nieuwe byslaap geheel of ten deele geplettert werd, waar uit wel eenige minheid (door afrottinge) der deelen kan voortgebragt werden. En, by aldien de eijertjes byna geheel geplettert werden, evenwel nog eenige veseltjes over blyven, door welke de werksame deeltjes konnen door vlieten, soo wort'er een verwarde klomp geboren, diemen *Mola*, oft suiger noemt.

Mismaakte kinderen.

Suiger.

L. Wanneer de zwangere vrouwen vallen of stooten, gebeurt het dat de kinders mede niet schadeloos geboren werden: de reden daar van is deze, dat als de vrouwen op die plaats daarse beledigt zyn een groote pyn gevoelen, het kind nu en de vrouw een leven op de nauwste wyse vereenigt levende, hebben ook eene aandoeninge en begryp der bewegingen: de veselen van de vrouw een groote bewegingen krygende, sijn door ouderdom te tay om te breken, maar die zelfde beweginge op de veselen van het kind aankomende, waren zoo sterk niet, om die groote schuddinge oft beweginge tegen te staan, daarom braken die te ligter, waar door het kind dan misinaakt ter wereld quam.

LI. Diergelyks geschied ook door sterke verbeelding

van yts: want dewyl het lighaam der moeder met he kind zeer nauw vereent is, moet ook het kind gevoelen dat de moeder gevoelt: indien een moeder die lustig i geweest, haar lust menigmaals niet en boet, gebeurt het dat op die plaats (na datse om die lust te boeten verlangende, en het oogmerk niet bereikende, bedroeft is geweest het kind een teiken krygt, daar de moeder zig eerst aanraakt, daarom gebiedmense de handen op den aars te slaan, op dat het gebrek sig daar ter plaatse liever soude openbaren, dan in 't aansigt of elders anders.

LII. De reden is by na als voren; dit onderscheid isser, dat de geesten in d'inbeeldinge spelende, nog geen vaste determinatie hebben, ten zy de moeder eenige veselen van haar lighaam beweegt, welke beweginge mede in de veselen des kinds geschiedende, zoo een schuddinge in de veselen komt, op die wyse als de figuur van de verbeeldinge was. Want indien de vrouwen haar handen nergens aanslaan, hebben de kinderen geen letsel, en sose die dan op den aars slaan, hebben de kinders het teiken aan den aars.

LIII. Nog doet het *schrikken* mede zeer veel tot een quaad gestel van de kinderen leden: want zoo een vrouw schrikt, van een die onthooft is, sal het konnen gebeuren dat het kind zonder hooft geboren werd, als om de zelfde reden van de grooter beweginge op de sagter veselen der vrugt, als boven gesegt is.

XXXVI. TAFEL.

I. Figuur

A. Een mis-val.
B. De navel.
C. De knoopen van de navel.
D D. Het *Amnios* in twee deelen uitgebreid.
E E. Het uitgebreide *Chorion*.
G. het pis-vlies tusschen het *Amnios* en *Chorion* leggende.
H. H. het selve pis-vlies opgeblasen, waar door het *Amnios* opryst,
I. d'Inplantinge des navels in de koek
K. K. een digt op een leggende gedeelte des koeks.
L. L. een uitgebreid gedeelte des koeks, om zyn takken te sien.
M. M. het agterste gedeelte van het *Chorion*, van welke de takjes des koeks gelyk als boomtjes voortkomen, eerse zig in de lyf-moeder inboezemen.

II. Fi-


fig: 5.
fig: 6.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 1.

II. Figuur.

Vertoont een koek met haare vliezen van boven.

A. de moeder-koek met alle hare ongelykigheden.
B B B. het *Chorion.*
C C C. het *Amnios.*
D. de afgesneden navel streng.

III. Figuur.

A. de moeder-koek aan de binnen zijde.
B B. het *Amnios.*
C C C C. het *Chorion.*
D D D. het afgesneden pis-vlies.
E E. de navel-streng.
F F. de knoopen van de vaten.
G. het uiterste van de streng daar het kind afgesneden is.
H. de inplantinge der vaten in de koek.

IV. Figuur.

A A. Een gedeelte van de navel.
B B. de slag-aders met hare knoopen c c c. van welke een geopend is.
D. de Ader.

V. Figuur.

Vertoont een midden doorgesneden streng, door 't vergroot glas gesien.

A. een navel-streng midden door gesneden.
B de navel-ader.
C. C. de twee navels slag-aders.
D. D. D. pypjes die het voedend sap aanbrengen.
E. E. beweeg-veseltjes.
F. de pyp van den *Urachus* tussen beide de slag-aders gelegen.

VI. Figuur.

Nog een gedeelte des navel-strengs, waar in de omdraeyingen der vaten, die met was gevult zyn, getoont werden.

A. Een gedeelte van de navel-streng.
B B. beide omdraeyende slag-aderen, makende hier en daar gelyk als knoopen.
C. de ader.

Het

Het

NEGEN EN TWINTIGSTE DEEL,

Handelende

Van de

KLIEREN.

I. LAat ons nu overſtappen tot die *Klieren*, welke nog niet verhandelt ſijn, gelijk als die van de *Mammen*, ronde *Nier-klieren*, *Borſt-klier*, *&c*

II. De *Mammæ*, oft *Mammen*, zyn in de mannen en vrouwen van voren aan de zyden, regt op de borſt-ſpieren, twee in getal; zy ſijn daar geplaatſt, om dat het kint op de ſchoot leggende, aldaar bekwaamſt kan zuigen. In de mannen en jonge meisjes, ziet men niet anders dan de tepeltjes, welke in de vryſters allenkjes aangroeyen, en twee vingeren breed uitgewaſſen zynde, krygen zy de ſtonden.

III. In de oude wyven verſlenſen ſy t'eenemaal, zoo datter niet anders over en blyft dan de tepeltjes. In de vrouwen zynſe meer geſwollen, voornamentlyk in de laatſte maanden, wanneerſe ſwanger zyn.

IV. In zommige Indiaanſche vrouwen hangen zy tot op de buik neer, en andere wederom konnenſe over de de ſchouder ſmyten.

V. Zy zyn als een halve ronde bol, en hebben in haar midden een roode *ronde ring*, als een halve ducaton, in welke de tepel ſtaat, beſtaande uit een pypagtig vlies, 't welk ſwellen en kleinder werden kan, zeer gevoelig, in welke al de melk-pypjes eindigen, om de melk uit de klieren buitenwaarts te brengen; ſelfs zynder verſcheide kliertjes in de tepel geplaatſt. De melk pypjes, die in de tepel loopen, hebben mede hare klapvliesjes, om te beletten dat de melk niet te rug kan loopen.

VI. Van binnen hebbenſe een vleizig vlies, waar door de mammen aan de borſt-ſpieren vaſt zyn, zy hebben alderlei zoorten van vaten, om te voeden.

VII. Haar

VII. Haar *t'zamen-gestel* is uit verscheide klieren, die iet tusschenkomend vet bewaszen zyn; dog in de Vryers harder, dan in de swangere of zuigende Vrouwen.

VIII Veele beesten hebben mede gelyk de Vrouwen vee borsten oft mammen aan haar borst, gelyk als de apen, ee-honden, vleer-muisen, vliegende apen, en vliegene katten, andere beesten hebben haar tepels aan den onerbuik, niet twee, maar ses of agt, na dat se veel of weiig jongen behoeven te voeden.

Hoe de melk gescheiden werd.

IX. Laat ons nu eens besigtigen, op wat wyze dat de nelk in de borsten afgescheiden werd, en wat verschijnsen daar meerder waargenomen werden. De melk dan s niet anders dan een gyl, gemaakt uit de spyze, die wy dagelyks eten en drinken: want als de spyse in de maag en darmen behoorlyk bereid is, klimpt de gyl door de melkadertjes van 't scheil na de gyl-buis, die sig in de ader onder het linker sleutel-been ontlaat, als vooren getoont is: nu dese gyl loopt dan met het bloed door het hert en de long, en werd door de slag-aders het geheele lighaam door gevoert, en by gevolg ook na de borsten oft mammen; dese klieren zyn niet anders dan een samen-stel van verengde slag-ader pypjes, welke wonderlyk door een geslingert en gekrinkelt zyn; dese pypjes zyn van dese wyte, datse alleenig deeltjes doorlaten, die de proportie van melk oft gyl hebben, door welke het bloed niet kan passeren, maar konnen alleen de gyl ofte melk in sig nemen: dese melk loopt dan af door eenige pypjes na de tepels toe, als de Vrouwen suigen: want yder klier heeft een of meer pypjes, welke pypjes alle by een komende, de tepel uitmaken; of wanneerse niet en zuigen, zyn de pypjes van dese tepeltjes niet genoeg open, en dan loopt de melk door eenige water-vaten weg, 't zy in het bloed, of in de gyl-buis. Het bloed nu dat ook door dese fyne klier-buisjes niet kon passeren, loopt in de zyd-aderen weg.

De melk is een gyl.

X. Nu staat'er te bewijsen, dat dese melk een gyl is, en geen bloed oft andere stoffe. *Voor eerst* kan een kind dagelyks een moeder meer als twee pond melk af suigen: soo het gebeurde, dat dese melk uit bloed was gemaakt geweest, sou een Vrouw haast kragteloos werden, wanneerse dagelyks soo veel bloed verspilde, ten zy men bewyzen kon, dat'er zoo veel bloeds weder aangroeide, 't welk niet doenlyk is; want men siet als ymand weinige ponden bloeds is afgetrokken, hy zyn kragten zoo haast niet weder krygt.

XI. Ten

XI. Ten *tweeden*, wanneer een Vrouw eenige purgee middelen inneemt, ſullen de kinderen daar mede va purgeren; ja ſelfs als een Vrouw Jenever, Anys of eenig andere ruikende wateren gedronken heeft, ſal de mel daar niet alleen na ruiken, maar de buik-pyn van het kin menigmaals ſtillen.

XII. *Ten derden*, als de Wyfjes wel gedronken hebben komen de borsjes te ſwellen, en vol ſog te loopen, dat anders ſoo ras niet geſchied, als het een bloed was geweeſt.

XIII. Dit zy dan genoeg om te bewaarheden, dat de melk een gyl: en geen bloed is, laat ons nu eens onderſoeken, waarom na de baringe de borsjes hier mede opopſwellen, en niet in Vryſters, oft onbevrugte en oud gewordene.

XIV. De jonge meisjes die nog tot den Huwelyken Staat onbequaam zyn, hebben een minder geſtinge in haar lighaam, om datſe de ſtoffe, die oorſaak der ſtonden is, nog niet oft weinig hebben, en na datſe die min of meer hebben, ſwellen ook haar borsjes min of meerder op.

XV. Maar als zy rijp geworden zyn, en de ſtonden hebben, zullen zy tegens die tyd altyd grooter borsjes krygen, dan wanneer zy die noit gehad, oft na dat zy die gehad hebben; want als de ſtonden over zyn, zynſe zoo groot niet, om dat het gene het bloed zoo dede uitzetten, nu reeds is uitgelooſt, dat zo lange duurt, tot dat'er nieuwe ſtoffe voortgebragt werd. Als nu dit bloed meerder geſtinge heeft, moeten de pypjes der borſten meerder uitgeſet werden, even als wanneer ik in een nauw-gevingerde handſchoe, een groote hand en groote vingers doe ſteken, ſoo ſullen die enge handſchoen-vingers moeten uitſetten. Even gaat het, ſeg ik, in de borsjes, welke door dit ſterk aandringend vogt uitzetten, 'twelk vermindert zynde, ook ſlapper werden. Dit is dan de oorſaak, waarom zy in Vryſters grooter zyn, dan in Meisjes die nog niet huwbaar zyn, waar van wy, als we van de ſtonden handelen zullen, breeder meinen te ſpreken.

Waarom na het baren de melk geſcheiden werd.

XVI. Nu moeten wy na ſpeuren, *waarom na het baren de melk geſcheiden werd.* Soo moet men weten, dat de ſtoffe die de ſtonden maakt, in de ſwangere niet en werd geſcheiden, want dat ſig deſe roosjes niet openbaren, is gemeenlyk een teiken, datſe bevrugt zyn; deſe ſtoffe dan blyft negen maanden lang in het bloed, waar door het

bloed

bloet driftiger en gestiger werd, en de borsjes van maant tot maant meerder doen swellen en opspannen, hierom klagen de wyfjes dikwyls van spanninge en stekinge in de borsten, en dat de tepels jeuken, om dat dit vogt overvloediger in de borst klieren gescheiden werd, als'er door de waterva-ten kan weggebragt werden, en daarom spant het gene dat in de borsten blyft staan, alle de pypjes zoo van de klieren als van den tepels op, waar door de tepelpypjes ook allenxkens meerder opengedrongen werden, en met de negen maanden een stof gewaar werden, die men melk hiet.

XVII. *Ten tweeden*, als het kind gebaard is, komt'er een groot deel bloeds, (dat men de kraam noemt) door het afrukken der koek, te voorschyn: hier door werd het bloed, dat nog in 't lighaam is, kragteloosér, zoo dat de afkleinsinge der melk wel geschied in de borsten, maar om dat den aandrang die het bloed pleegt te doen, veel verswakt is, dat'er ook meer melk is als'er door de water-vaten wegloopt; en niet terstond gesogen werdende, begint deselve als een weinig door het stilstaan te verdik-ken, en als te schiften; doet'er nog by dat de dunne deeltjes door de watervaten weg gaan. Dese melk noemt men *Bieft*, welke veel vetter, dikker, en geel-der is dan andere melk, wantse van haar meeste wateriger deeltjes berooft is Even als melk, die men over het vuur hangt, en tot de helft kookt, zal veel vetter zyn, als doe se eerst wierde overgehangen. Dit is dan nu de geboorte van de melk, welke door het geduirig zuigen continueert, en soo lange als zy gesogen werden, krygen zy ook sel-den de stonden, om datse met de melk uit het bloed ge-haalt werd.

Bieft.

XVIII. Wanneer dit suigen nu weder ophoud, en het kindjen gespeent werd, krimpen alle de pypjes meer-der toe, waar na de melk niet door de tepels, maar door de watervaten, even als in de vrysters, moet door passe-ren. Zynde dan een stoffe die veel doet, nevens andere oorsaken, om de stonden te maken.

XIX. Als nu ook de stonden in bejaarder ophouden te vloeijen, werden de borsjes weder kleinder en minder opgespannen, want het bloed van dese gest berooft zyn-de, geeft sulken aandrang niet meer, als te voren, zoo dat het groot en klein werden der borsten, en het melk-geven, van de gest des bloeds, en die de stonden maakt, al-

alleenlyk afhangt ; alles begint dan flenterig en vellig t[e] hangen, en krimpen zoo verre weg, datse geen borste[n] meer gelykenen.

Onderscheid tusschen Vrouwe en beesten melk.

XX. Het zog der Vrouwe borsten is noit zoo wel ge[-] bonden als dat van de beesten, want als het een weini[g] staat, werd de room na boven toe geperst, en de melk is al een wei, ja soo ras als de melk uit de borsten loopt, gely[-] kend beter na wei als na melk. Dit komt, om dat de Vrou[-] wen veel zuur eten, ten minsten vry meer als de beesten, di[e] geen zuur nuttigen, daarom de beeste melk veel meer ge[-] bonden is, en de oliagtige takjes der room zullen zo haas[t] niet naar om hooge gaan, en van het vogt afscheiden.

XXI. *Ten tweeden* is het sog in de Vrouwen gemeenlyk veel soeter als van de beesten; dit komt hier van daan mein[e] ik, dat de Vrouwen meerder vet gebruiken als de beesten, en dikwyls een soet bier drinken. Want het vet verrigt hier 't geen ik elder van de suiker, oft soete smaak ge-segt heb.

XXII. 't Gebeurt menigmaals, dat de kraam-vrouwtjes weinig te suigen hebben, en by gevolg weinig melk hebben: de oorsaak is dikwyls dat de gyl-deeltjes te dik zyn, en dit geschied, om dat de Vrouwtjes te weinig drinken, en de melk-buisjes in de borsten te eng zyn: ymand kan ook seer kleine klieren in de borsten hebben, waar door soo veel sog niet kan vloeyen, als door grootere klieren: die in haar ouder jaren getrouwt zyn, gebeurt het wel dat de melk-pypjes mede soo seer niet uit en rekken, en by gevolg weinig melk geven. Hier toe doen ook seer veel de giften des bloeds en der eijer-leiders. Sommige, terwyl zy zuigen, hebben de stonden, en dan gebeurt het, dat mede soo veel sog niet en leveren. Het weinig eten en drinken, kan men mede onder de oorsaken rekenen.

Quade gestalte der melk.

XXIII. Het tegendeel is wederom in andere, welke een overvloedig sog in haar borsten hebben, 't welk men niet en moet tegen gaan: alhier zyn de oorsaken alle contrarie, als voren gesegt is.

XXIV. De melk der Vrouwen kan mede niet seer goed zyn, wanneer die zyn behoorlyke koleur, smaak en dikte niet en heeft. De al te blauwen koleur is een teiken van een diëet, in welke men veel zuur gebruikt, of sig al te verkoud heeft. Want een menigte zuurs, schift de melk, waar uit alleen een waterige en blauwagtige wei geboren werd, welke te schraal zynde, de kinders weinig

voed-

oedsel gaaft, en in haar lighaamtjes ligtelyk vergoort. Door de koude werd het bloed te seer aan een geperst, waar door het moet verdikken, en by gevolg des selfs gistinge, oft liever innerlijke beweginge, verminderen: soo dat'er soo goeden gist in de maag niet kan komen, als wel anders, waar door soo goeden gyl, en by gevolg soo goeden melk niet kan geboren werden, als wel anders. En hier uit komt dikwyls dat de melk goor, zuur, en terstont bedervende is.

XXV. De bittere melk moet hier van daan komen, dat als de gyl in de darmen gemaakt werd, daar een groote meenigte van gal by komt, welke aldaar niet afgescheiden werd, maar loopt mede, om sijn vloeybaarheyt, door de melk-vaatjes van het scheil na de borsten door het bloed henen, die dan een bittere smaak geven.

XXVI. Somtyds is de melk brak, en dit gebeurt, om dat'er mede eenige zoute deeltjes van de pis, by de melk afgescheiden werden.

XXVII. Te dikken melk werd gemaakt, om datse in de borst-pypjes eenigsins schift, en met groote moeyte werd uit gezogen, 't welk in de drop der borsten geschied, wanneer daar eenige klieren verharden, door dien de melk daar in geschift is, 't welk komt uit oorsaken, die de melk doen schiften, welke niet by tijts uitgezogen zynde, sweerende borsten, kankers, en diergelijke maken.

XXVIII. De borsten afgelegt hebbende, komen wy tot die klieren, welke even boven de *nieren* leggen: Sommige noemense *renes succenturiati*, andere *capsulæ atræbilares*; maar zijn maar enkele klieren. Ze leggen uitwendig, op die zijde van de nieren, die na de holle ader toegewend is, en zijn met vet en vliezen bekleet.

XXIX. Op yder nier legt een deser klieren, en daarom noem ik die ook *nier-klieren*, dikwijls zijnder meer van verscheiden gedaanten gezien.

De nier-klieren.

XXX. Zy *verscheelen* dikmaals in groote; want de regter bywijlen grooter is als de linker, en somwijls overtreft de linker de regter wel, dog door de bank zijn zy meest van eene groote. In kraam-kinderen zijnze vry groot, gelijk alle anderen, want zy ook vogter van lighaam zijn. In vogtige menschen en drinkebroers, zijnze grooter dan in gematigde.

XXXI. Zy hebben van binnen eenige *holligheit*, die daar van de ader gemaakt werd, welker geronnen bloed van sommige voor *swarte gal* aangezien is.

XXXII. Zy zijn dikwyls *langwerpig ront*, zomwyls platagtig, drykantig, en hoekig.

XXXIII. Haar *zelfstandigheid* is klieragtig, dog vaster, dan andere klieren, daarenboven zijnze rooder van koleur, dog ligter als de nieren.

XXXIII. Zy zijn *vast* gehegt, alwaarze op 't bovenste nier-vlies leggen, en krygen hare bloed-vaten, van de nier-vaten, zomwyls uit de nieren, vet-ader, of holle ader: altemets een enkele en dikwyls een dubbele slag-ader uit de niers slag-ader. Zenuwen hebbenze van de tusschen-ribbige paren, die haar van uit het scheil toegereikt werden. In de ader hebbense een *klap-vlies*, om het bloed van wederom te loopen te verhoeden.

XXXIV. Ik mein dat haar *gebruik* niet anders is dan een *Lympha* te scheiden, en die of in de bloed-ader, of in de gyl-buis uit te losen.

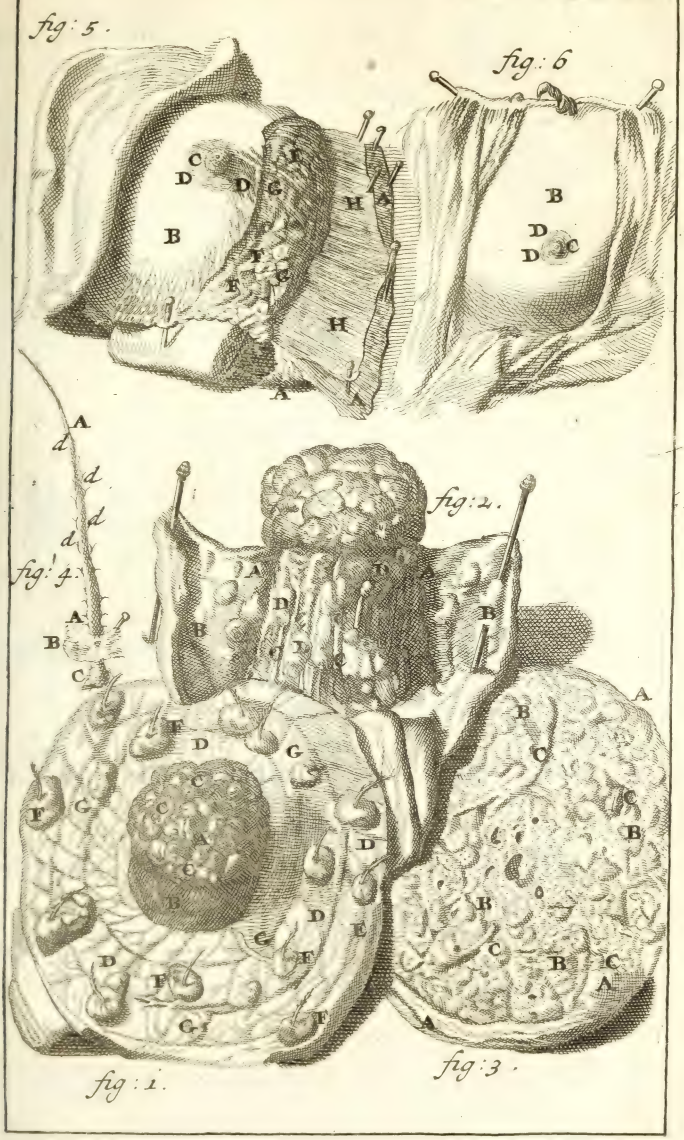
De Borst Klier.

XXXV. De *Borst-Klier*, *Thymus* gezeid, is gelegen in 't opperste der borst, opklimmende tot in de hals, en is vast gehegt, door het middel-schot, welk niet anders is, dan een op malkander getaste klier, gelyk de groote klier in de onder-buik, zagt, wit en spongieus, en schynt soo eenigsints als by geval, de op en nedergaande vaten wat te ondersteunen. In jonge kinderen isse gelyk andere klieren, na advenant grooter dan in ouder.

XXXVI. Haar *gebruik* is anders geen als al de andere klieren, te weten, het water, of *Lympha* te ontfangen, en 't zelve door de water-vaatjes weg te stuuren. Of zy haar *lympha* na het herte stuurt, is nog onseker; meerder zoude ik als alhier van de Klieren konnen seggen, maar wyl wy hier en daar, gelyk als in 't hooftstuk van de hersenen, Lever, Milt, Huid, &c. die stoffe verhandelt hebben, zullen wy het daar by laten.

XXXVII. TA-

TAB: XXXVII.



XXXVII. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont de tepel door een vergroot glas gesien.

A. het hoofjen des tepels.
B. het klieragtige vlies.
C. de monden der melk-pypjes.
D. de kring.
E. des selfs oneffene vlies.
F. eenige kliertjes met haar hairtjes.
G. melk-pypjes die na de tepel loopen, welke men door het vlies heenen kan sien.

II. FIGUUR.

Verbeeld de pypjes des tepels.

A. de tepel van ter zyden te sien.
B. het afgescheidene vlies.
C. de melkbuisen des tepels.
D. D. kliertjes, die aan die pypjes vast zyn, en daar tussen leggen.

III. FIGUUR.

Alhier werd het klieragtige wesen van de tepel en kring van binnen afgeschetst.

A. het uitgespanne vlies.
B. klieren die daar aan vast zyn.
C. melk-pypjes die na de tepel loopen.

IV. FIGUUR.

Vertoont een gedeelte des hairs door 't vergroot glas gesien.

A A. een hair, gelyk als uit verscheide hoornagtige bolletjes bestaande.
B. een gedeelte van de opperhuid afgerukt.
C. de wortel.
d. d. d d. snaseltjes en veseltjes, die allenkskens van het hair afveselen.

Het DERTIGSTE DEEL Handelende Van de SPIEREN, En des selfs MAAKSEL.

Waar uit de Spieren bestaan.

I. DE SPIEREN zijn werk-tuigen van de vrywillige beweginge, bestaande uit lange pijpagtige vleizige vezelen, met blaasagtige rimpelen, gelijk als met Klap-vliesjes beset, los aan malkanderen hangende, tusschen welke eenige andere vliesagtige dwerse vezelen vast zijn, om te doen bewegen. Dese pypagtige vezelen hangen met verscheiden bosjes aan malkander, die met haar eigen vliezen bekleet werden. Aan elk einde hebben zy gemeenlijk een pees, welke zijn vaste t'zamenvlegtingen, van de zenuw-vezelen. Van buiten werden zy met haar vliezen (het welk verlengde pesen zyn) bekleed.

II De *Spieren* zijn of *enkel*; welke twee pesen hebben, en eene buik: of *dobbelt*, welke meer buiken of pesen hebben: In de dobbele gaat wel de eene dobbele vereenigde pees, binnen in de spier, maar de ander omvat de spier wederom van buiten.

Sijn enkel of dobbel.

III. De *enkele Spieren* hebben hare Spier-vezelen op regte ryen leggen, welke van de eene pees zijdelinx in de ander loopen. In *dobbelde* gaan de vezelen verscheidender.

Se bewegen op driederlei wyse.

IV. Maar eer wy tot yder Spier in 't bysonder aftreden, soo laat ons eens sien, hoe het met de beweginge der spieren toegaat: hier van zijn dan sommige onder onsen wil, gelijk

elyk wanneer ik met myn hand myn pen regeer, of met nyn kam myn Peruik uitkam: andere ſijn wederom niet an onze wil afhangende, als het open en toetrekken des erts, de darm-beweginge, als ook die der vaten, &c. eſe hangen alleenig van de Mechaniſe ſtructuur der deeen af, welke door de vloeibare vogten als een water-hoogie bewogen werden, en ſoo lange haar werk doen, ls deſe vogten bequaamheid hebben, van om te konnen oopen. De derde ſoort van ſpieren, gaan wel Mechaniſcher wyſe, even als de tweede zoort, maar konnen egter van onſe wil aangeſweept en vertraagt werden, als daar ſijn de ſpieren van de adem-haling, want ik kan den adem verwakkeren en vertragen na myn goed gevallen.

V. Vorders deelt men de ſpieren in een begin, midden, en einde, oft als ſommige ſeggen een hooft, buik en ſtaart. Het begin oft hooft is gehegt aan dat deel, welk een ander deel doet bewegen; het midden oft buik, is des ſelfs vleesagtig gedeelte, welke legt tuſſchen het been dat beweegt en 't geen bewogen werd: nu het eind oft ſtaart is 't gene in 't been dat bewogen werd, werd ingeplant. Dog alle ſpieren werden niet door middel van beenen bewogen, gelyk als het hert, maag, darm, en vat-veſelen, die in de vlieſen eindigen, en die als peſen gebruiken. Die met beenen gehegt zyn, moet men niet alleen maar met haar beenen conſidereren: want het been, peſen en de gantſche ſpier, zyn het kind, jong zynde, en nog niet voldragen, t'eenemaal uit eenderlei ſtoffe beſtaande, van welke die van de beenen eerſt krake-beenig, en daarna beenig werden; ook ſiet men veeltyds dat de peſen t'eenemaal beenig werden, hierom zyn oude luiden gemeenlyk ſtrammer van leden; voornamelyk als ſy in haar jonkheid wat veel gewerkt hebben.

Verdeilinge.

VI. De ſpier in ſijn ſelven geconſidereert, beſtaat uit ſlag-aders, aderen, zenuwen, watervaten, &c. de bloedvaten maken een groot gedeelte van de ſpiers buik oft vlies, want elk takje van de ſlag-ader werd in menigte lange-pypjes, oft veſelen verdeilt, die alle in een gemeen vlies beſloten zyn; en na de einden loopende, allenxkens dunder werden, en in de boven en onder pees veranderen; door deſe veſelen loopt het bloed, en ſijn pligt afgelegt hebbende, gaat door de aderen, die buiten twyfel aan de einden van deſe veſel-pypjes zyn, wederom. De

 gant-

Bestaan uit verscheide busseltjes. gantsche spier nu bestaat uit een menigte van dese bussel-tjes van veselen, die alle met besondere vliesjes omkleed zyn, wiens einden seg ik de pesen uitmaken. Yder bus-seltjen veselen schynt een besonder spiertjen op sijn sel-ven te wesen, want het gebeurt menigmaals, dat ik een lid van een vinger roer door middel van de spier *Perforans* (doorborende) oft *Perforatus* (doorgeboorde) die niet in eene vinger, maar in de vier loopt, bewege, soo moet hier noodsakelyk uit volgen, dat niet de gantsche spier maar eenige van dese bundeltjes veselen sig bewegen.

Rimpelen in de spier-veselen. VII. Dese veselen zijn nu van binnen hol, vol van rim-pelen, gelijk als klap-vliesjes, celletjes of blaasjes, die ik alderеerst ontdekt heb; welkers gebruik is de Spier te ver-korten ofte te verlengen. De bloed-vaten werden ge-meenlyk met haar zenuwen aan het opperdeel in geplant, maar indiense lang zyn, somtyts ook eenige takjes in't mid-den, en na dat de spier groot of klein is, zijn ook des selfs vaten groot en klein.

VIII. De Senuwen nu maken de vliesen en pesen der spieren uit, en planten sig met oneindige takjes en veseltjes in de bloed-veselen, even als een pyp die sig met andere kleine pypjes in een meenigte van blaasjes eindigt.

Hoe de beweginge geschied. IX. Soo dat ik de gansche beweginge der Spieren dan aldus aflegge; namelijk, dat als ik wil, dat dese of gene spier, of arm, of been sig bewege, mijn geest een bewe-ginge brengt in de hersen sappen, welke rasser na dat deel, dat sig bewegen moet, henen straalen, en alle die bloed-veseltjes opspannen, en als opblaasen, even als een blaas in mijn Lighaam als ik hem geledigt hebbe, meerder in een fronst, dan wanneer ik veel gedronken heb, en mijn water op houde. Dese veselen werden dan met meerder bloed vervult als te voren, en de rimpelen rekken zig uit, maar dewyl alle de pypjes opgespannen zyn, werden de aderen eenigsins gedrukt, soo dat het bloed daar door soo ras niet en kan loopen als te voren. Dit siet men in de trompetters, want een trompetter blasende, spant sijn spieren van de kaken sterker op, dan wanneer hy niet en blaast, soo dat door dese opspanninge, de bloed-vese-len de aderen soo knellen en persen, dat het bloed daar niet wel kan door loopen, hierom werden hare kaken rood, dat nergens anders van daan kan komen, als van het bloed, dat in die veselen meerder vergadert als te vo-ren.

X. De

X. Dewyl nu defe fpier-vefelen opgeblafen werden, foo gebeurt het dat de fpier in fijn langte moet verliefen, even als een blaas, eer hy opgeblafen is, langer is, als wanneer men hem heeft opgeblafen. Want genomen dat aan het fchouder-been, en de ellepypen een blaas, die niet opgeblafen is, met fijn een eind gebonden zy aan het fchouder-been, en met fijn ander eind aan de ellepypen; als nu ymand blaaft met fijn pyp in de blaas (die hier in plaats is van een fpier) fullen de ellepypen oprysen na om hoog, en de blaas oft fpier korter werdende, fal mede in de hoogte oprysen. En dit is een ligte Mechanifche wyfe om de beweginge defer arm en been-fpieren uit te leggen, en die andere te doen bevatten. Want daar fijn verfcheide andere wyfen, by *Gulielmus Kroone*, *Steno*, *Charleton*, *&c.* maar fwaarder voor die de Geometrie niet verftaan, te bevatten.

Zenuwen zyn het bewegende inftrument.

XI. De zenuwen nu, feg ik, blafen defe vefelen open, door den aanvloey der zenuw oft herfen vogten; welke zenuwen fonder of met weinig vogt opgevult zynde, hebben hare pypjes een ovaalwyfe gedaante, dat is des felfs pypjes, blaasjes en holligheedjes zyn langwerpiger, dan wanneer daar meerder vogt in loopt, want dan fetten de zyden uit, en werden van een ronder figuur, en by gevolg korter: zoo nu de zenuwen korter werden (gelyk een drooge touw langer holligheden heeft, als wanneer die met water gevuld zyn, want een natte touw is korter als een drooge) moeten de blaasjes, oft bloed-vefelen opgefpannen werden, waar door dan, als gefegt is, het lid getrokken werd.

XII. Dat de fenuwen een groot inftrument zyn van de beweginge, blykt hier alleen uit, dat, als een zenuw van de fpier is gebonden, verftopt of afgefneden, de beweging van die fpier ftille ftaat: item als het rugge-merg elders of gequetft, verftopt, of anders beledigt is, zullen alle die fpieren haar beweginge niet konnen voldoen, die onder het gequetfte rugge-merg zyn. Soo dat het onwederfprekelijk is, dat de zenuwen geen inftrument van de bewegingen fouden zyn.

Als ook de flag-aderen.

XIII. Behalven de zenuwen moeten ook de flag-aders het hare hier toe doen, als gefegt is, want als men de flagader affnyd, fal de fpier mede zyn beweginge verliefen; want afgefneden zynde, konnen defe vefelen niet door eenig bloed opgefpannen werden, foo dat het bloed hier al-

soo weinig gemist kan werden, als de zenuw-vogten.

Beweginge in de darmen &c. XIV. In de gedarmten, vaten, hert en diergelyke deelen, alwaar de beweginge alleenig afhangt van de Mechanische beweginge, die sonder onse wil is, heeft men geen gebeenten, maar men bespeurt hier, gelyk als in de andere leden van armen en beenen, hare antagonisten, oft tegenstryders. Soo dat het hert, darmen &c. tweederlei spier-veselen hebben, want als de eene soort van veselen sig toe trekken, openen weder de andere, dat is, wanneer d'eene opgevult werden met bloed, werden d'andere weder ontleegt, 't welk geduurig overhands is, en de *Motus Peristalticus*, oft darm-beweginge en *Systole* en *Diastole*, uitmaken.

Waarom de spieren met malkander gemeenschap hebben. XV. Onder de spieren is mede een groote over een stemming van beweginge, want als ik yts hoor, sal ik terstond omsien: isser een spyse of drank, die ik noit gesmaakt heb eerst, ik zal de selve niet alleen besien, maar ook rieken en proeven: en als ik ga, en koom te struikelen, sal ik niet alleenig uit mijn oogen sien, maar alle spieren van het lighaam zyn terstond in de weer, om sig in balans te houden. Waar komt dit anders van daan, als dat de hersen-vogten, door senuwen loopen, die hare takjes verspreiden in verscheide spieren van de sin-tuigen, die een over een stemming met malkanderen moeten hebben. Want als ik yts hoor, zie ik om, om dat de oorzenuw, die men de harde noemt, met de oog-spieren gemeenschap hebben: en als ik struikel, hebben de zenuwen van de beenen door het rugge-merg dadelyk gemeenschap met de senuwen, vliesen, en by gevolg der spieren van de armen.

Waarom jong geboren en sieken sig niet vaardig bewegen. XVI. Die eerst geboren zyn, of lange bed-legerig geweest zyn, hebben dese beweginge soo tot haar wil niet, als die het gewoon of gesond zyn. De reden hier van is klaar, want de geesten van de eerst geborene zyn nog niet gewoon door die pypjes der senuwen, die de spieren doen bewegen, heen te vlieten, dat is de senuw- oft hersen vogten sijn nog selden door des ziels gebied, door die zenuw-pypjes heen gedreven; want de Wille der ziele maakt in de hersen-pypjes en der selver vogten een beweginge, omse tot dese of gene deel te senden, en op te doen spannen. Ook leren de kinderen gaan, door opmerking van haar, in een gelyke balans te houden, dat is, dat de Ziele merkt, dat het lighaam soude vallen, indiense sig niet

even-

venwigtig hiel; want ſoo ras beginnen ſy niet op haar eenen alleenig te gaan, of ſy ſtrekken haar armen uit, 't welk den gaander eindelyk zoo gewoon werd, dat de Ziele dat niet meer en merkt, en het ſelve als mechaniſch toegaat. Alſoo is het mede met die gene, welke lang siek ſijn geweeſt, die konnen kwalyk gaan, eenſdeels wel om de weinige invloed der ſenuw-vogten, en anderdeels dat de pypjes, en des ſelfs vogten door een nieuwe wille weder daar toe moeten gewennen.

XVII. Om de eigenſte oorſaak is het mede, dat de kinderen ſoo wel niet konnen ſpreken als wy, om dat de herſen vogten door het beſtier van de Ziel ſoo dikmaals niet door deſe of gene pypjes van de ſpraak-ſpieren ſijn heen gedreven, als wel in onſe, maar ſoo ras zynſe niet weinige jaren verder gekomen, of ſy klappen als exters.

Waarom d'een van d'ander in ſterkte verſcheelt.

XVIII. Veel en vlug-loopend bloed kan mede veel tot ſterkte geven, wyl door de menigte geeſten, de pypjes beter werden opgeſpannen, en de menigte des bloeds, die beter kan vervullen, als die weinig bloed, en by gevolg weinig geeſten hebben. Hierom verſchelen de menſchen ſeer veel in ſterkte, want die ſeer opgeſpanne ſpieren hebben, hiet men Muſculeus en ſterk; in tegendeel die weinig verſien ſijn, houd men voor die geen puf en hebben.

XIX. Maar men ſal ymand vragen, hoe is 't, dat een werk-man de ganſche dag ſijn armen en beenen kan bewegen, ſonder die bewegende ſtoffe des ſenuw-vogts en bloeds te verſpillen? Ik antwoord hier alleen op, dat als mijn Tuinier de gantſche dag in myn tuin heeft geſpit en gedolven, ſekerlyk des avonds wel ruſten kan, want ik hoor hem noit klagen, dat hy niet wel geſlapen heeft. En, dat hy dit een gantſche dag uithart, is, dat den omloop deſer vogten geduurig is, en door het inademen geduurig een nieuwe ſtoffe ontfangt, die het bloed en andere vogten al weder op nieuws aanſweept, onderwylen eet hy des ogtens, middags en 's avonds, en vraagt onſe meid wel om een kanne bier te tappen, hier door kan hy het ſtellen, en ſijn kragten werden niet volkomelyk afgemat.

XX. Maar waarom ſal ik, een Doctor zynde, eerder door een half ure te ſpitten moede werden, als den Hovenier in een dag? Hier op ſeg ik, dat, dewyl mijn zenuwvogten niet gewoon zyn, met ſulk een groote kragt door deſe beweeg-ſpieren te vlieten, de ſelve daar grooter geweld op doen als in den Hovenier, wiens veſelen en ſpie-

ren dese kragt gewoon sijn uit te staan, maar als ik my daar toe van jongs aan hadde gewend gemaakt, soude myne veselen sulx ook beter konnen uitstaan; want door de kragtige doorvlieting en opspanning, werden die spieren ook wyder en sterker.

Gemoeds driften. XXI. Uit de verscheide beweginge der spieren des aangesigts, kan men ook verscheide gemoeds driften merken van blydschap vreugde, toorn, droefheid, minnelykheid, schaamte, stoutigheid, &c. Na dat dese of gene spieren des aangesigts, oogen, voorhoofts &c. Door de hersenvogten en des ziels bewegingen worden bewogen: waar van hier te voren breeder is verhandelt geworden.

XXII. Hier toe kan men ook het pissen en kakken refereren, 't welk mede geheel op de mechanise wyze toegaat; want de kinderen die dit des nagt niet gewaar werden, moeten meenigmaals de naam van pis- en kakke bed hooren, want als 't gebeurt dat de blaas ofte darmen met pis of drek vervult werden, werden der selver zenuwagtige vliesen, die niet anders dan een geweef van zenuw-draden zyn uitgeset, de moeyelykheid haar aangedaan, geven gelegentheid tot een meerdere vloed van hersen-sappen, door welke de spierveselen van die deelen werden bewogen, om de vuiligheden in de kinderen, nog tenger zynde, by nagte (wylze vast slapen) haar vuiligheden zonder haar weten laten ontglyden: maar de vezelen krachtiger geworden zynde, geven ons een indruk, dat, als ons die last beswangert, wy 't zelve by tyds ter Secretarye brengen.

XXXVIII. TAFEL.

Uitbeelding van de Opper-huid, met eenige enkele en dobbele Spieren.

I. Figuur

A A A A. De kleine zweet-gaatjes die door het vergroot glas konnen gezien werden.

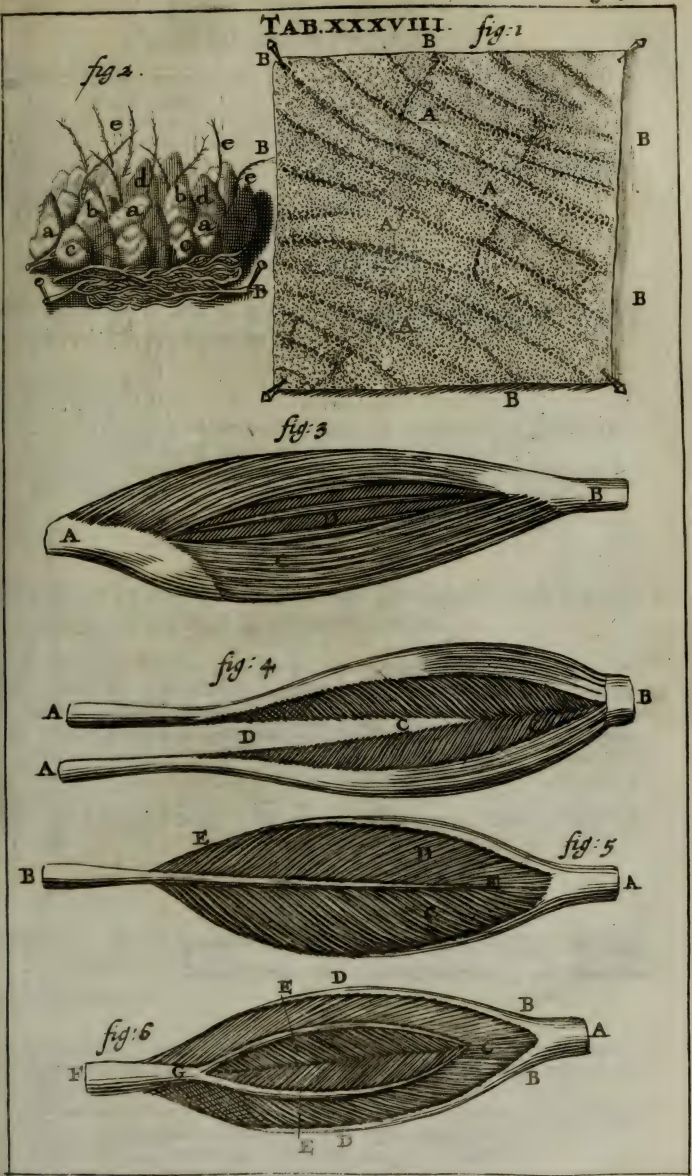
B B B B. De groeven, en voren die zy van de Huit behouden heeft.

II. Figuur.

Verbeeld de huid door het vergroot glas gesien.

a, a, a, de huid bestaande uit tepeltjes, die boven open zyn, gemaakt uit zenuwen, en pyramidaals gewyze en rondagtige kliertjes.

b. b. Ve-


TAB. XXXVIII.
fig: 1
fig 2.
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6

b.b. veseltjes der water-vaten, die tussen de zelve verspreid zijn. Dese twee tepeltjes maken met malkanderen regte linien, die door de tusschen ruimten van de net-wys gevlogte vaatjes, tot na de opperhuid gaan; en werden van de kliertjes c. bevogtigt.

d. sweet-vaatjes, die in 't midden van dry of vier tepeltjes werden ingeplant.

e. hairtjes, die uit de sweet-vaatjes groeyen.

III. Figuur.

Vertoont een enkele Spier, welker buik geopent zijnde, de vliezige vezelen gesien werden.

A. De regter Pees.

B. Des zelf linker Pees.

C. De Vleisige buik. welker vezelen op regte even-gelyk-leggende ryen zyn, die tusschen beide Pezen met dwers-hoeken leggen.

D. opening der vleizige vezelen, welke, van elkander gescheiden zynde, de vliezige vezeltjes zig vertoonen.

IV. Figuur.

Deze vertoont een enkele doorgesneden Spier, op dat haar binnenste Spier-vezel-loop zoude gezien werden.

A, A. De regter Pees doorgesneden, en van malkanderen gescheiden.

B. De linker Pees, welker afgescheurde deelen, aan de kanten alleen gesien werden, die voor een groot gedeelte, onder het vleis schuilen.

C C. De gedeelten des Spiers buik, gedeilt, en gescheiden, die te vooren aan malkander vast waren. in deze beide gedeelten, gaan al de vleizige veselen, gelyk, en ook zydelings van de eene Pees in de ander.

DD. De vleizige vezelen, die met menigte aan de Spier-veselen vast zijn.

V. Figuur.

Een Spier die eenigzints dobbelt is; tot welkers twee vleizige buiken ook twee dobbele pezen toegeschikt werden, die vier enkele gelijk zijn.

A. De buitenste dobbele Pees, de Spier aan beide zyden omvattende.

B. De binnenste dobbele Pees, welke regt door gaande, al de vezelen van d'andere pees ontfangt.

C. De eerste buik met Spier-vezelen, die alle op gelyk en even wijde ryen, en schuins hoekig tusschen hare Pezen leggen.

D. De onder buik, die op de zelfde manier zyn, als de eerste.

E. De beide einden van de buitenste dobbele Pees.

F. Het einde des binnensten dobbelen Pees, en te gelyk de tegen overleggende, van des Spiers einden, even gelykwydig zynde.

VI. Fi-

VI. Figuur.

Een regt-matige dobbele Spier, die in 't midden gedeilt en geopent is; zoo dat beide afbeeldzels des binnen buiks gesien werden.

A. een dobbele uiterlijke Pees in vieren gescheiden.
BB. de sijden der Pees, van malkander gedouwt.
C. de anderen Pesen haar einden by malkander komende, verdwynen meest onder het vlies.
DD. des eenen buiks vleisch van malkander gescheiden, en aan de zyden open gelegt
EE. de andere buik mede van malkander gescheiden, en gedeilt.
F. de binnenste dobbele Pees zig door des Spiers midden in schikkende.
G. hare verdeilinge in twee Pesen gesplitst.

XXIII. Dus afgelegt hebbende van de spieren in 't generaal met hare bewegingen en gebruiken, laat ons nu tot het speciale neder klimmen, en voor eerst met de handen beginnen.

Leden. XXIV. Door *Leden* verstaan wy die deelen, die van de trunk afhangen, en wederom met verscheide inledingen aan malkander vast zyn, en dese sijn tweederlei, namelyk armen en beenen.

De hand. XXV. De *hand* neemt men somtyds wel voor die leden die boven uit de trunk wassen, alleen; of in dien men wat nauwer wil sien, voor des selfs uiterste alleen. Deze werden van den *Prediker* de wagters des huizes genoemt, die het lighaam, daar de ziele in woont, bewaren, dienende om het kwaad af te wenden, en het goede aan te nemen.

XXVI. De hand werd weder gedeelt in de *arm*, en *hand*; de arm al weder in de schouder, elle-pyp en hand.

XXVII. De *arm* in 't byzonder genomen, is dat deel boven van de schouders, tot de buiging van de elle-pyp. De elle-pyp is dat deel van des selfs bogt tot de voor-hand, ofte *Carpus*. De holte onder de schouder, en den arm is de oxel genoemt.

XXVIII. De uiterste hand, is of de *voorhand*, of *agterhand*; welke is dat deel tusschen de voorhand en de vingers. Ten lesten in vingers. De agterhand heet van binnen de *palm* of *vlakke-hand*, van buiten de *rugge des hands*.

XXIX. De vingeren zyn aan yder hand vyf, om daar mede te grypen, te tasten en te handelen. De eerste is de *duim*. De tweede de *wys-vinger*, ofte *voorste vinger*.

De

De derde de *onbeſchaamde*, om dat de Medicyns die gebruiken om op ſtinkende en vuile plaazen te taſten. De vierde: de *ring-vinger*; de vyfde, of kleinſte, de *oor-vinger*.

XXX. Verhandelende de ſpieren des hands, zoo behooren eenige tot de ſchouder, ſommige tot de elle-pyp, en andere tot de eigentlyk geſegde hand. De ſchouder dan werd opgetrokken door de *Deltoides*, oft *dryhoofdige* ſpier, alſoo genoemt om de gelykeniſſe van een Griexſche △, hy is wyd en vleeſig, uit twaalf of meer penwyſe ſpiertjes gemaakt. Hy neemt ſijn begin vry breed, van 't midden des ſleutel-beens, opperſte des ſchouder-beens, en graat-wyzig ſchouder blads uitſteekſel van boven; maar onder isſe vaſt met een ſterke pees in het midden van het buitenſte des arm-beens. Van deſe beweginge ſchynt ook die ſpier, die van het raven-wys uitſteekſel komt, niet vreemd te zyn, welke met een lang en vleeſig lighaam komende, binnen ontrent het midden van het ſchouder-blad ingeplant werd.

Dryhoofdige ſpier.

XXXI. De *borſt-ſpier*, *Pectoralis Muſculus*, na ſijn plaatſt genaamt; van boven isſe aan het midden des ſleutel-beens, aan 't borſt-been, vyfde, ſesde, en zevende rib vaſt gehegt; maar van onderen, plantſe met een ſterke, korte, en te ſamen gevouwe pees in 't midden van het armbeen, tuſſchen de tweehoofdige en dryhoofdige ſpier in. Deſe ſpier beſtaat uit verſcheide kleine ſpiertjes; den vermaarden *Steno* deilt de ſelve in twaalf ſpiertjes. De order deſer ſpiertjes, zijn gelyk in alle andere, dat der ſelver buitenſte peſen langer zijn dan de binnenſte; ſoo dat na de diſtantie van d'inplantinge in 't ſchouder-been, ſy ruimer tuſſchen-plaatſinge laten. Wanneer de kleine ſpiertjes, die deſe ſpier uitmaken, geſcheiden werden, ſchynt hy als gedraid te zyn: hy doet het ſchouder-been na ſig trekken.

De borſt ſpier.

XXXII. De *breetſte* ofte *aars krauwende ſpier*, anders *Latiſſimus Dorſi*, en *Aniſcalptor* geſegt, die beſlaat byna de gantſche rug met ſijn mede-makker, deſe trekt de arm agter neerwaars. Heeft een vlieſig en breed begin, van de agterſte wervel-beens uitſteekſels, die van de ſesde des rugs tot het heilig en darm-been toe getelt werden: deſe loopt tuſſchen de borſt ſpier en ronde ſpier met een ſterke korte en breede bant ingeplant, tot in de *Baſis* van 't ſchouder-blad, zynde byna drykantig van figuur.

Aars krauwende ſpier.

XXXIII. De

Groote en kleine ronde spier.

XXXIII. De *Rotundus Major*, oft *groote ronde ſpier*, dru de ſchouder neer, ſy is matig vleiſig en dik, uit de onde ſte ſchouder-beens hoek haar oorſpronk nemende, wei met een korte en breede pees neffens de borſt-ſpiers pe in de arm gevoegt.

XXXIV. De *Rotundus Minor*, oft *kleine ronde ſpier*, drul ook de ſchouder neer, zy begint van des ſchouder-bla onderſte hoek; en van haar ronde buik allenxkens ve dunnende, word in des ſchouder-beens hals geplaatſt.

Dry ſchouder-blads-ſpieren

XXXV. Daar ſijn nog *dry ſpieren* die de ſchouder ſch nen om te drayen, de eerſte is de *Supraſcapularis*, oft *bo ven-ſchouder-blads ſpier*, komende van de ſchouder-blad ſteunzel, en boven de graad-wyſe uitgeſtrekt leggende gaat na vooren toe, deſe werd met een ſterke pees in d vyfde ſchouder band gehegt.

XXXVI. De *tweede* onder des ſchouder-beens gra van des ſelfs ſteunzel gaande, zyn met de voorgaande vlee ſig en dik, en loopt met een korte en breede pees in de vierde ſchouder band.

XXXVII. De *derde* is de *Infraſcapularis*, oft *onder ſchou-der-blads ſpier*, aan d'onderſte zyde van des ſchouder-blads ſteunſel vleeſig en breed voortkomende, neemt ſijn eind-paal, in de derde ſchouder band.

XXXVIII. De *elle-pyp* werd door twee ſpieren gebo-gen, die voren gelegen zyn, welke eerſte in ſijn begin dubbelt is, en daarom de *twee-hoofdige*, oft *Biceps* ge-noemt. Deſe koomt voor een gedeelte van het ſchou-des-blads hol, en voor een gedeelte van het raven uit-ſteckſel, neerwaars gaande, klimt met een ſterke pees in 't bovenſte hooft van de kleine elle-pyp:

Arm-ſpier.

XXXIX. De andere buigende is de *arm-ſpier*, oft *Bra-chiæus*. Deſe legt onder de boven-verhaalde, nemende ontrent het ſchouder-beens midden ſijn begin, gaat met een vleiſig einde neerwaars, ſoo in des lids band, als in de groote en kleine elle-pyps hooft.

Elle-boogs ſpieren.

XL. De elle-pyp werd met twee andere van agter ko-mende ſpieren uitgeſtrekt, welker *langſte* en eerſte van een dubbelt begin t'zamen geſteld werd, d'eene hooger ontrent des ſchouder-beens hals, en d'ander lager, on-der het hooft van het ſchouder-been, van ontrent de aars-krauwende ſpier ſijn pees ontfangende, binnen vleezig, eindigt buiten boven op de elle-boog.

XLI. De *tweede* uitrekker is korter, van ontrent het mid-

midden des ſchouder-beens komende, en zig by de vorige voegende, werd in 't opperſte des elle-boogs buitenwaarts gevoegt.

XLII. By de uitrekkende werd nog eene gevoegt. De *Anconæus*, oft *opleggende ſpier*, van lighaam zeer klein. Hy komt agterwaarts van 't onderſte ſchouder beens deel, en tuſſchen de twee elle-boogs pypen leggende, klimt zydelinx nederwaarts aan de zyde van de groote elle-pyp.

Opleggende ſpier.

XLIII. Om de *kleene elle-pyp* te bewegen, zyn vier ſpieren gemaakt, welker twee eerſte de kleine arm-pyps, *voor omkeerende ſpieren* zyn, en de andere werden de *agter omkeerende ſpieren* geſegt.

Voorom-keerders.

XLIV. De eerſte van de *voor-om-keerende ſpieren*, *Pronator of Quadratus* zynde; is vierkantig, van de binnenſte groote elle pyps zyde over dwers uitgeſtrekt zynde, werd aan de binnenſte zyde van de kleine elle-pyp gevoegt, en ſchynt uit verſcheide Spiertjes te beſtaan.

XLV. De *tweede* is langwerpig rond, *Pronator Rotundus* genoemt, van de binnenſte ſchouder-beens uitſtekende knoeſt komende, gaat zydelinks met een ſterke pees, tot ontrent de kleine elle-pyps midden.

Agterom keerders.

XLVI. De eerſte *agter omkeerder*, *Supinator* en *Longus* genoemt, die de langſte is, heeft dieper, en boven op de buitenſte ſchouder beens knoeſt, haar begin, zig met een vliezige pees uitſtrekkende, loopt na des kleinen elle-pyps onderſte knoeſt.

XLVII. *d' Ander* is *korter* en dunder; die van des ſchouder-beens onderſte band komt, en ontrent het midden van de kleine elle-pyps been eindigt.

Tot de *voorhand* behooren vier ſpieren; alhoewel der dry na de agter hand.

Vier voorhands ſpieren.

XLVIII. Tot de *Voorhand*, ofte *Carpus*; behooren vier ſpieren, waar van de eerſte de *binnenſte elleboogs ſpier*, ofte *Cubitæus Internus* genoemt werd, deſe is vaſt aan de binnenſte knoeſt, onder van het ſchouder-been, en de elleboog, en gaat met een ſterke pees tot de omwindſels van het vierde, en de gebuurtige beentjes des voorhand. De *tweede* is de *buitenſte* elle-boogs ſpier, *Cubitæus Externus* gezegt; deſe komt van de buitenſte knoeſt des armbeens, en loopt langs de elle-pyp in de langte, tot het vierde nahands beentjen, dat agter de pink leid.

XLIX. De *derde* is de *kleine elle-pyps* binnenſte ſpier. Deſe daalt by na neder met de voorige van de elle-pyps

knoeſts,

knoets, tot aan het eerſte nahands beentjen, dat agter de wys-vinger leid.

L. De vierde is de kleine elle-pyps buitenſte ſpier: ſy komt breed van de buitenſte knoeſt des ſchouder-beens, en eindigt gemeenlyk met een dubbelde pees, omtrent het eerſte nahands beentjen.

Uitrekkende ſpieren.

LI. De *binnenſte* van de *uitrekkende* van de uiterſte ſchouder beens knoets afdalende, werd na het agterhands beentjen gevoert, dat agter de pink leid.

LII. De *buitenſte uitrekkende*, boven van de ſchouderbeens buitenſte knoeſt opduikende, werd dikwils met twee pezen in het eerſte en tweede agterhands beentje gevoegt.

Palm-ſpier.

LIII. Tot de vlakke hand behoort de *Palm-ſpier*, oft *Palmaris*, waar door de huid van de hand beter gefronſt werd. Neemt zyn begin van de binnenſte ſchouder-beens knoeſt, en reikt een vlieſige pees van zig uit door de vlakke hand tot de vingers toe. De huid door deſe ſpier gefronſt zynde, werd wederom door het vleezig vlies uitgeſpannen, en is met zyn buitenſte zyde aan de huid zoo vaſt, datſe ſonder ſcheuren niet af te ſcheiden is; maar aan de binnenſte zyde, isſe door wederzyds aangenomene ſpier-veſelen aan de penwyze ſpier gegroeit, welke aan de voorhands band vaſt is, en ſchynt ten opſigte van d'andere over dwers te leggen.

LIV. Tot de *vingers*, dewyl die verſcheidelyk bewegen moeten, behooren veelderlei ſpieren. Van de buigſpieren zynder, die voor een gedeelte verſcheide vingers, en voor een gedeelte de duim alleen dienen. Die nu dan dienen tot de vier vingers, behooren tot de tweede, derde en eerſte vinger-leden.

Doorgeboorde ſpier.

LV. Die de *tweede vinger-leden* buigen, komen van des ſchouder-beens binnenſte knoeſt, en werd in vier pezen geſplitſt, die na de tweede vinger leden gaan, en op 't eind nog eens geſpleten werden, om de doorboorende door te laten. Deze werd de *Perforatus*, oft *doorgeboorde* genoemt.

Doorboorende ſpier.

LVI. Onder de doorgeboorde ſpier, leid de doorboorende, *Perforans* genoemt, deſe komt van het opperſte des grooten en kleinen elle-pyps beenders, doorboort de vorige met zyn vier peſen, en loopt tot de derde oft uiterſte beentjes der vier vingers: ſo dat de doorgeboorde ſpier, en deſe uit verſcheide ſpieren beſtaan. Behalven de arm-

band

band des voorhands, werden ſy nog in andere ſcheiden beſloten, zijnde half vlieſig, en half krakebeenig, ontrent yder vingerlid met een halve cirkelwys-bandjen bekleed. Daar-en-boven maken deſe ſcheiden, nog verſcheide banden en ſcheuten.

LV. Deſe twee opgeligt zijnde, vind men de *muſculi lumbricales*, oft wormwyſige ſpiertjes, die vry klein zijn, welke vaſt zyn aan 't omwindſel van de pees des doorborenden ſpiers, ſijn by gevolg ook vier in 't getal: deſe zijn in een lid, of in al de vinger-leden, ſig vermengende met de pezen van de tuſſen-beenige ſpiertjes, zydelings in geplant.

De Wormwyſige ſpiertjes.

LVI. De *duim* heeft ook verſcheidene *buigers*. Haar eerſte *lid* werd door twee ſpieren gebogen, komende van de ringwyze band des voorhands, en het ondergelegene beentjen van de duim, eindigt in 't eerſte duim-lid.

LVII. Het *tweede lid* werd van dry of vier ſpieren gebogen, korte, maar vleezig. Zy komen van de agter-hands beentjes, die onder de wys-vingers middelſte, en ringvinger leggen, en werden in het tweede duim-lid gevoegt.

Spieren van de vingers.

LVIII. De *buiger van het derde lid* is een alleen, maar vry ſterk, deſe komt van de groote ellepyp, op die plaats daarſe het hoofd van de groote elle-pyp ontfangt, en loopt na het derde duim-lid.

LIX. De *uitrekkende ſpieren* van het *tweede en derde lid*, zyn gemeenlyk twee, alhoewel zy een ſpier ſchynen te zijn, ſy groejen beide van de uiterlyke ſchouder-beens knoets; maar voortgaande zeer nauw t'ſamen gevoegt, en gaan met vereenigde pezen na de tweede en derde vinger-been daarſe ſeer aan gehegt werden.

LX. De *eerſte vinger-leden* rekken de *interoſſei* oft *tuſſchen-beenige ſpieren* uit: daar wy terſtont van leeren zullen.

LXI. De *aanhalende ſpieren voor de vingers*, telt men gemeenlijk ſes: van welken dry uiterlyke zyn, tuſſchen de achterhands beentjes gelegen, die men met regt na hare plaats *tuſſchen-beenige*, oft *interoſſei* noemt: men deiltſe in uiterlijke en innerlyke, en vervullen de ruimten tuſſen de nahands-beentjes in gelaten, aan welkers omwindſels ſy waſſen; dan loopen zy gemeenlyk met de worm-ſpiertjes tot de zyden van de dry vinger-beentjes, tot datſe boven by een komen, en by de wortelen der nagelen verdwynen.

Tuſſen-beenige ſpieren des hands.

LXII. De wys-vinger, de pink en de duim, hebben

Wysvingers spieren. elk haar eige ſpieren. De wys-vinger heeft *aftrekkers*, of *abductores* van de binnenſte zyde des eerſten duim-lids. E *uitrekkers* die van de buitenſte zyde des elleboogs, met tw peſen vaſt gehegt zijn, en ſig in het tweede vinger-lid i planten.

Pink-ſpieren. LXIII. De pink heeft mede ſijn af en aanhaalders; d *af-haulders* komen van het derde en vierde voorhand beentjen, en werd van buiten aan de ſijden van 't eerſt pink-lid in geplant. Maar de *aanhaalders* komen van d bovenſte zyde des ellepyps, en gaan buitenwaarts met ee dubbelde, en ſelden met drie peſen ter plaatſe van de uit rekkers. Deſe peſen ſijn met de gemeene uitrekkend peſen der vingers, als ook van die der doorborende, e doorgeboorde in hare orders wat verwart, ſoo dat d'ee van d'ander, en d'een aan d'andere gebuurtige ſijn veſele verleent.

Duims-buiger. LXIV. De *duim* heeft *twee buigers*, d'eerſte komt bove van de kleine ellepyp, en werd in 't eerſte en de tweed duim-lid in geplant. Maar d'ander komt van de voor hands band, en wert in 't midden des duims in geplan Deſe ſpier is kort, ſterk en vaſt, en kan in verſcheide ſpier tjes gedeilt werden.

Aftrekkende LXV. De aftrekkende zyn dry, die haar begin van d dry onderſte voorhands beentjes hebben, en werden in he tweede lid des duims in geplant. Van diergelyken rang zy de aftrekkers, welkers eerſte vaſt zyn aan de band va 't binnenſte voorhands beentjen, en 't geen aan de duim naaſt is; maar d'ander is tuſſen de duim, en de wysvinge geplaatſt, komt van het nahands-beentjen, dat achter d wysvinger leid, en gaat aan de zyden van de duim, to ontrent het eerſte en twede beentjen, aan welke dezelve met een breed en uitgebreide pees vaſt gehegt is. Die ſpieren nu, die men des duims uitrekkers noemt, zijn twee merkelyke, komende van de zyden des elleboogs, gaat de eene in het derde, en d'ander in d'overige, met verſcheiden peſen en voortſetſels, bedekſels der leden.

En uitrekkende ſpieren.

Monx-kaps ſpieren. LXVI. Na de ſpieren des arms, volgen die van het Schouder-blad, en voor eerſt die men na hare Figuur *Trapzii*, oft *Cucullares*, en *monx-kaps ſpieren*, alſo noemt om dat wanneer zy t'ſamen gevoegt zyn, een *monx-kap* vertoonen, deſe behooren om het ſchouder-blad te bewegen. Sy hebben van het agterhoofd af een breed begin, en vervoegen zig boven aan de agterſte agt wervel-beens uit-

ſteek-

eeksels van de rug: aldaar sijn sy met een vliesige hegting samengevoegt. Van hier allenxkens t'samen gaande, even sig in 't bovenste van 't sleutel-been, opperste des schouder-beens, en voornamentlyk in des schouder-blads raat, en steunsel. Na haar verscheiden vesel-plaatsing, so bewegen sy het schouder-blad niet minder agterwaarts, als scheuns naar om hoog, beneden. Dese schyen niet uit een, maar uit verscheide spiertjes te bestaan.

LXVI. Onder de voorige legt de *Rhomboides*, oft *Tarbots wysige spier*, soo genoemt om dat sy de vierkantigheid van een tarbot gelykent. Dese is ook een besondere schouder-blads spier. Zy heeft haar begin van de dry onderste wervel-beens uitsteeksels des hals, en de dry opperste des rugs; terstond nedergaande, loopt in het steunsel des schouder-blads, welke sy agterwaarts maar ook scheuns naar om hooge beweegt: in 't begin en einde is sy vry vleisig.

Tarbots wysige spier.

LXVII. De voorste *kleine zaag spier*, oft *Serratus*, beweegt het schouder-been scheuns voorwaars, dese verschuilt zig onder de borst-spier, en van de tweede, derde, vierde en vyfde ribbe komende, loopt dan na het bek-wyze uitsteeksel des schouder-blads.

Voorste kleine zaag-spier.

LXVIII. Nog heeft het schouder-blad een eigen *oplichtende spier*, oft *Levator*, en heeft haar begin van de tweede, derde, vier en vyfde over dwerse uitsteeksels van des hals wervel-beenen; nederwaars met verscheide orders van veselen loopende, werd met een sterke vleisige pees in d'opperste schouder-blads hoek ingeplant, welke zy met de schouder na voren opheft. Dese spieren dienen alle tot verwyderinge der borst.

Schouder-blads oplighter.

LXIX. Van de schouder-blads spieren dalen wy tot die van de rug en lendenen: en dewyl we van de *Latissimus Dorsi*, oft *breedste rug spier* een weinig te voren gesproken hebben, sullen wy die hier niet beschryven, maar alleen by de rug-spieren tellen.

Rug en lenden spieren.

LXX. De eigentlyke rug-spieren sijn *eerst* de opperste *Serrati*, ofte *zaag-spieren* van agter: welke van een dun en vliesig begin zyn, van de dry onderste wervel-beens uitsteeksel des hals van agteren, en de eerste van de rug-graat voortkomende, daar na in haar voortgang vleesig zynde, gaan tot dry of vier van d'opperste ribben; na datse twee of dryderhande voortsetsels heeft, en heft die ribben om hoog.

Zaag-spieren.

LXXI. De *tweede* ſijn de agterſte en onderſte grootſte *zaag-ſpieren*, van de onderſte graten des rugs wervel-beenen voortkomende, zynde in haar oorſpronk vleeſig, en daar na overdwers uitloopende, werden tuſſen de ruimte der vier onderſte ribben ingeplaatſt: alhoewel beide paren, beter kan geſegt werden, datſe van de tuſſchen ruimte der ribben voort-komen, en in de wervel beens graten eindigen; en tot de wervel-beens omdrai, iets doen: andere ſeggen datſe de onderſte holligheid der borſt verwydert.

Heilige-lenden-pieren.

LXXII. De beide *Heilige lenden-ſpieren*, oft *Sacrolumbi*, hegten ſig vaſt, ſoo wel aan de rug als aan de lendenen: zy komen van de rand van 't *Os Ilium*, oft Darm-been en 't Heilig-been, oft *Os Sacrum*, als ook agter van de graatagtige uitſteekzels der wervel-beenen der lendenen, en krygt van de ribben, aan welker alle zy van onderen, met een dubbelde peesagtige inplantinge, dry vingeren breed van de rug-graat gebonden is, een groote menigte veſelen. Hare orders zyn ſomtyds dry, en ſomtyds meer; die, na datſe over de naaſt aangelege ribben hebben geklommen, worden in de bovenſte ingeplant; de andere nu werden in de andere vervolgens ingehegt: ſoo dat al deſe vleeſige buſſels veſelen, van verſcheide ribben komende, tot een werden vergadert, maakt yder vleeſige order een pees uit. Daar ſoude dan een groot getal zyn, indien yder buſſel veſelen voor een ſpier te houden was. Sy ſijn in ſterke rokken beſloten, en ſijn voor twee, namelyk voor een buitenſte en binnenſte te rekenen. Deſe ſchynt in 't uitademen de borſt toe te halen.

Langſte rug ſpieren.

LXXIII. De *vierde* ſijn de *Longiſſimi Dorſi*, oft *langſte rugs-ſpieren*, haar oorſprong en voortgang hebbende van het Heilig-been, lendens wervel beenen, en darm-been, dieſe met de heilig lenden ſpieren gemeen hebben, ſoo datſe met deſe vereenigt zynde, eerſt ontrent des rugs onderſte wervel-been van elkander ſcheiden, en verleenen hare peſen aan de dwerſe wervel-beens uitſteekſels des rugs en lendenen, en ſijn des rugs en wervel-beenders ſeer ſterke uitrekkers.

Half-gratige.

LXXIV. De *half-gratige-ſpieren*, oft *Semiſpinati* behooren hier mede onder, die de rug ſchynen te bewegen en uit te rekken, hebben haar oorſprong van de graten des Heilig-beens, en al de lendens graten, en werd in de dwerſe uitſteekſels der lendenen, en alle de rug-graten in-

ingeplant, en omhelſt de ſelve, en eindigt ten eerſten in de opperſte graat des rugs.

LXXV. Deſe dry verhaalde ſpieren, ſoo men haar gemeenſchap in 't begin, vereening van vlieſen, en gemeinſchap van beweginge, beoogt, zoo ſchynen zy maar eene ſpier te zyn: maar als men wederom wil zien op de verſcheidentheid van peſen, en einding, ſoo ſoude men die voor verſcheidene ſpieren konnen nemen.

LXXVI. Onder de vorige, legt in yder zyde een ſpier, die men na het ondergelegen Heilig-been de *Sacer*, oft *Heilige-ſpier* noemt, deſe zijn ſpits, oft pyramidaals gewyſe van boven. Sy nemen haar oorſprong, agter van het Heilig-been, en na datſe aan de lenden-graten, en des ſelfs dwerſe uitſteekſels, verſcheide vlies-buſſels hebben uitgerekt, eindigen ſy in de onderſte rug-graat: en deſe rekken de wervel-beenen der lendenen uit.

Heilige-ſpieren.

LXXV. De vierkante-ſpier, ofte *Quadratus Musculus*, komt van het opperſte en agterſte deel van 't *Os Ilium*, oft darm-been, en van de zyden des Heilig beens, werd in de dwerſe uitſteekſels der lenden-wervels, en in d'onderſte rib ingeplant: aan elke zyde is'er een, hebbende een vleiſig begin, die ſig allenxkens verdunt. Hier door werden de lenden wervels gebogen.

Vierkante ſpieren.

LXXVIII. Van deſe ſpieren komen wy na vooren tot het *Aangeſigt* en voor-hooft, welke in de menſchen glad is

LXXIX. Des ſelfs bovenſte werd het voor-hooft genoemt. Dewyl het voor-hooft beweegt, ſoo heeft het twee ſpieren, die van *Platerus* de *genegentheid beteikenende ſpieren* geſegt werden. Des voor-hoofts ſpieren trekken de wink-bruggen op, ſy komen ontrent de kroon-naad, en dikwyls wat verder, en gaan met regte linien nederwaarts, die allenxkens verdikken, en met veel vlieſen doorweven zyn, werden in de huid en wyn-brauwen gelyk als met ſtralen ingeplant. In 't midden werden ſy beide een weinig van malkander geſcheiden, maar onder zyn ſy ſoo t'ſaam gevoegt, dat men haar voor een ſpier ſou konnen rekenen.

Voor-hooft ſpieren.

LXXX. Zy hebben regte veſelen. En daarom moeten ſy van de Chirurgyns niet over-dwers geſneden werden. Want om dat deſe ſpieren aan het voor-hoofts-vel vaſt zyn, daarom wert het ſelve ook bewogen.

Agter-hooft ſpieren.

LXXXI. Somtyds ſijnder in 't agter-hooft ook twee

ſpieren, kort, dun en breed, die het hoofts vel ook be-wegen, en eindigen opwaarts in de breede band met reg-te veſelen; deſe die kunnen het vel achterwaarts bewe-gen.

Agt paar hooft-ſpieren.

LXXXII. Sommige ſpieren beweegen het gantſch hooft, en andere wederom eenige bepaalde deelen: di nu het hooft doen bewegen, telt men *agt paaren*, welk zyn de *ſpalk-ſpieren*, anders *ſplenii* gezegt: De *ſamen-gevlog ten*, oft *complexi*: *de groote regte*, en *kleine regte ſpieren*: d *uitrekkers* des hoofts: de *opperſte* en *onderſte ſcheunſe ſpieren* de *omdrayers*, en *hooft-buigers*.

Spalk-ſpieren.

LXXXIV. De *eerſte* zyn de *ſplenii* oft *ſpalkwyze ſpieren* hebben een dubbelt begin, eensdeels van de vierde, vyfde en dikwyls ſesde, onderſte wervelbeens graten des hals anderdeels van even ſoo veel opperſte wervelbeens gra ten des rugs; van hier gaan zy ſcheuns na 't agterhooft, en werden aldaar met een ſterke band vereenigt. Deſe ſpie ren kan men om haar verſcheide begin, tuſſen-deilinge van peſen en vlieſen, ook in verſcheide ſpiertjes verdei len: hare vleeſige buſſeltjes, werden ſomtyts tot het mam-wyſig uitſteekſel uitgebreid.

Samen-gevlogte ſpieren.

LXXXIV. Na deſe volgen de *tweede*, anders *complexi* oft *ſamen-gevlogte ſpieren* genoemr, nemen haar oorſpronk van de dwerſe uitſteekſels des onderſten wervelbeens des hals, en d'opperſte vier of vyf dwerſe uitſteekſels des rugs die dan in het agterhooft met verſcheide ſtralen van pezige en vleiſige banden, werden vaſt gehegt.

Groote regte. ſpieren.

LXXXV. Het *derde paar* zyn *groote regte ſpieren*, oft *recti Majores*. Deze zyn kort en vleiſig; komen van de graat des tweeden wervel-beens des hals, van boven te reeke-nen, en eindigen in het middenſte oft bovenſte des agter-hoofts.

En kleine regte ſpieren.

LXXXVI. De *kleine regte*, oft *recti Minores*, maken het *vierde paar*. Sy leggen onder de groote, en zyn van eenderlei uitgeſtrektheid. Hebben haar begin van het eer-ſte wervel-beens knobbeltjen, en zyn een weinig in 't voortgaan van elkanderen geſcheiden, maar eindigen met de vorige in de ſelfde eind-paal.

Onderſte en bovenſte ſcheunſe ſpieren.

LXXXVII. Het *vyfde paar*, oft *onderſte ſcheunſe*, *obli-qui inferiores* gezegt: deſe komt van de graat des tweeden wervelbeens des hals, en werd ſcheuns in 't uitſteekſel des eerſten wervel-beens ingeplant.

XXXVIII Het *ſeſde paar* oft *bovenſte ſcheunſe*: hebben haar oor-

orſprong van 't uitſteekſel des eerſten wervel-beens des hals,en werd aan de zyden des agterhoofts in geplant. Deſe groote en kleine ſcheunſe ſchynen het hoofd om te drayen.

LXXXIX. Het *ſevende paar* zyn de *Maſtoiaei*, oft *hooft-buigende ſpieren:* ſy zyn lang en dik, meeſt voren in den hals gelegen. Haar begin hebbende beide van het opperſte des borſt beens, en ſleutel-beens, en gaan by na met twee, en ſomwyls dry beginſels ſcheuns door den hals, tot boven in het mamwys uitſteekſel, en dikwyls ook tot in het agterſte des agterhoofts. Het *agterſte paar* is mede voren gelegen, die ſommige de *innerlyke regte des hals* noemen: zyn herkomſtig van alle de dwerſe uitſteekſels der wervel been des hals, en werden in de agterſte verheventheyt des hoofts in geplant.

Hooft-buigers.

Innerlijke regte.

XC. *Twee paar ſpieren* hebben de kaken en lippen gemeen, twee aan beide zyden. De *eerſte* is de breede, dunne en *vierkante* ſpier, ofte *Quadratus*, die onder het vel van de hals legt,die de Ouden van het vel niet en onderſcheidelen. Hy neemt zyn *oorſpronk* van de ſleutel-beenen, borſt-been, ſchouder-blad, en d'agterſte zyde van de hals, la ſomwyls van de eerſte ribben, en werd met ſcheunſe veſelen in de kin, lippen, wortel van de neus, en ſomtyts in de ooren *ingeplant*. Haar *gebruik* is ſchuins nederwaarts te trekken: en de voornoemde deelen aan een te houden.

De vierkante kaak-ſpier.

XCI. De *tweede* onder d'eerſteleggende, is *Bucinatoris*, oft *Bucinatores* genoemt, dewylſe uit verſcheide ſpieren beſtaat, want zy heeft ronde en regte veſelen, oft *Fibræ*, ſoo in oorſprong, en inplanting als omwindſels van een verſcheiden, die yder in 't byſonder, een beſondere ſpier uit maken; deſelve is vaſt aan de huid, des monds klieren en rokken; hare cirkel-wyſe veſelen loopen van het opperſte tand-vleis tot het onderſte; en de onderſte tot in het bovenſte tant-vleis: maar de regte veſelen nemen haar oorſprong van het vierde opperſte kaak-beentjen, en dikwyls wel verder van de neus ſelfs, die wel in verſcheide ſpiertjes ſoude konnen verdeilt werden. Haar dienſt ſchynt te zyn, de kaken en lippen te bewegen, en de kaken binnenwaarts te trekken.

De bucinator, oft andere kaak-ſpier.

XCII. De lippen beſtaan van buiten meeſt uit vel, in 't midden uit verſcheide ſpieren, en aan haar binnenſte zyde uit menigte kleine kliertjes, uit welkers pypjes gedurig een ſpeekſel ſypert. Des ſelfs gebruik is de mond, en d'andere binnenſte deelen toe te ſluiten, en van d'uiter-

lyke kouw te beschermen: Het eten en drinken binnen t houden. Stem en spraak te helpen maken: het speeksel t behouden en uit te spouwen, en tot cieraad des aanziens.

XCIII. Behalven de gemeene lip-spieren, die wy bo ben verhaalt hebben, zijnder ook nog eigene, die dikmaal in getal veranderen. Sommige tellender meer en som mige minder, wy sullen *ses* paren aftellen. De *eerste* hef boven de lip op. Deselve neemt haar begin van 't opper ste kake-been, alwaarse de holte van de wangen maakt met veel vet beset zynde, en klimt neder in de opper ste lip.

Ses-paar lip-spieren.

XCIV. De *tweede* komt van de selve plaats, dog ee weinig voorwaarder, zynde dun en dikmaals breed en beslaat niet alleen d'opper-lip, maar ook de hoek va d'onderste.

XCV. De *derde* heeft een dunne en lange oorsprong van het jok-been, die schuins over de wange loopt, en aan de syden des lips werd ingeplant.

XCVI. De *vierde* komt van de onderste rand des onderften kaak-beens, werd, al schuins gaande, dunder, en is in 't onderste kake-been zydelings ingeplant.

XCVII. De *vyfde* mag men de *Kin-spier* hieten, zynde geheel vlesig; komt met rechte veselen uit het midden des Kins, en werd in d'onderste lip ingeplant.

XCVIII. De *zesde*, oft liever een bussel van gedraaide spiertjes, bewandelt met een cirkel-wyse omtrek de geheele mond, hebbende veele peesagtige tussen-ruimten, die aan malkanderen gevoegt zynde, een spier uitmaken.

Vyf of ses-paar onderste kaak-spieren.

XCIX. Dewyl nu 't onderste kaak-been mede seer groote bewegingen heeft, sijnder *vyf* en somtyds *zes paar spieren* die de selve te hulpe komen.

Slaap-spier.

C. d'*eerste* dan is de slaap-spier, oft *musculus temporalis*, en *Crotaphites* gesegt. Haar *oorsprong* is rond, oft cirkelwys van den omtrek des slaap-beens, van buiten met het pan-vlies bekleed, loopt onder het jok-been met een sterke dog korte pees door, en werd in 't scherpe uitsteeksel des onderften kaake-beens ingeplant. Dese spier kan seer ligt mede in verscheide spiertjes gesplitst werden, en dat in de langte, dat is van zyn begin tot daar de selve eindigt. In

Twee-buikige.

de breete werdse in twe'en, dat is de *twee-buikige*, oft *Biventer* gedeilt, niet alleen ten opsicht van het tussen beiden gelege pees-agtig vlies, maar om dat'er verscheide vleesige

bussel-

uſſeltjes zyn, want haar peesagtige beweeg-veſelen wer-en door een vleeſig ſchot van een geſcheiden.

CI. De *tweede-ſpier* is de *Maſſeter*, oft *knauw-ſpier*, heeft erſcheide vleiſige beginſels van de rand des jok-beens, n eenige pees-agtige van 't onderſte deel des eerſten en pperſten kaak-beens, en word in de onderſte rand aan e buiten ſyde des onderſten kaak-beens ingeplant: zoo at men de ſelve na de verſcheide loop der veſelen, in ver-cheide ſpiertjes kan deilen.

Knauw-ſpier.

CII. De *derde* is de *buitenſte vleugel-wyſe*, deſe is ſomtyds obbelt, en vermeerdert dit vyf-tal wel tot ſes. Se komt oor een gedeelte met een breed en vleeſig beginſel van et buitenſte vleugel uitſteekſel, en voor een gedeelte van et wigge-been; en werd aan de binnenſte ſyde des on-lerſten kaak-beens, als ook aan de nek vaſt gehegt.

Buitenſte vleugel ſpieren.

CIII. Het *vierde-paar* is de binnenſte vleugel-ſpier; komt van de binnenſte vleugel des wigge-beens uitſteekſel met een peſig hooft, en werd met een ſeer ſterke, dog kor-te pees aan de binnenſte en agterſte ſyde des kaak-beens in-gehegt.

Binnenſte vleugel ſpier.

CIV. Het *vyfde-paar* is de *Biventer*, oft *Digaſtricus*, heeft haar oorſprong van het agterſte des mamwyſen uitſteek-ſels, heeft in 't midden een dunne en ronde pees, werd met ſijn vleeſigheid in de kin gehegt.

CV. De neus heeft *vier-ſpieren*, voornamentlijk de wel-geneusde, maar klein, om dat des ſelfs beweginge ook niet ſeer groot is. *Vier* zynder welke doen verwyde-ren, want de vleugels van de neus om hoog getrokken zynde, ſoo verwyderen de neus-gaten, en ſoo veel zyn-der ook tot de toetrekking. Dit getal is in ſommige klein-geneusde, ook wel minder.

Vier paar neus-ſpieren.

CVI. d'*Eerſte paar neus-ſpieren*, trekken de neus-vleu-gel uit, ſynde cirkel-wys gemaakt: ſe neemt haar oor-ſprong van het kaak-been ontrent de derde lip-ſpier, en eindigt in de buitenſte vleugel; ſoodanig dat de ſelve voor een gedeelte in d'opper-lip werd ingeplant.

CVII. Het *twee paar* is dryhoekig, en daarom *Pyramida-lis* genoemt, heeft een ſcherp begin van de voorhoofts naad, werd in de graat en vleugel des neus-ingeplant.

CVIII. De *derde*, oft *eerſte der toetrekkende* ſpieren; is klein, komende van de wortel des vleugels, werd ſcheuns in d'andere ingeplant.

CX. De *tweede trekkende* komt van het buitenſte des

neus-

neusbeens, en dat met een ſterk en vlieſig weefſel, en werd onder het bekleedſel des neus vlies ingeplant.

Hals-ſpieren. CXI. De *hals* heeft twee ſpieren welke *buigen*, en zoo veel om uit te rekken.

De lange. Het *eerſte paar* buigende zyn de *longi*, ofte *lange ſpieren*, die onder de ſlok-darm van het vierde of vyfde rugs wervelbeen opklimmen, en werden in de hals, en voornamentlyk des zelfs eerſte wervel-beens uitſteekſel in 't midden in geplant.

CXII. Het *tweede paar* is de *ongelyke hals-buigende ſpier*, *Scaleni.* ofte *Scalenus*, die zyn begin neemt van de opperſte rand der eerſte ribbe, breet en vleezig voortgaande, en wederom allenxkens verdunnende, gaat met ſcheunze vezelen in meeſt alle de dwerſe wervel-beens uitſteekſels des hals.

CXIII. Het *eerſte paar* uitrekkende ſpieren des hals zyn *Dwerſe.* de *dwerze*, ofte *Transverſales*, zoo genoemt om datſe van de ſes of ſeven opperſte dwerſe uitſteekſels des rugs wervel-beenen komen, en werden buiten in de hals wervel-beenens dwerſe uitſteekſels gevoegt.

Gratige. CXIV. Maar de *gratige* oft *Spinati* komen van de ſeven rugs wervel-beens graten, en de vyf dwerſe hals wervelbeens uitſteekſels einden, en verſcheide beginſelen nemende, loopen na de tweede wervel-beensgraat: Deſe ſpieren beſtaan uit verſcheide ſpiertjes, na haar veelderlei verdeilinge.

Borſt-ſpieren. CXV. Tot de BORST behooren de onder-ſleutelbeens ſpieren, groote zaag-ſpier van voren: agter, de opper en onder zaag-ſpier, heilig lenden-ſpier, drykantige, tuſſchen-ribbige, middel-rift &c.

Onder-ſleutel-beens ſpier. CXVI. De *onder-ſleutel-beens ſpieren*, zyn een eenig paar, komende van d'onderſte zyde des ſleutel-beens, van waar zy na de eerſte ribbe en in des zelfs opperſte, en voornamelyk voorſte deel tot ontrent het borſt-been buitenwaarts beweegt, en de borſt verwydert.

Dry-hoekige ſpieren. CXVII. De *Triangulares* oft *dryhoekige*, komen van het binnenſte deel des borſt-beens, en hegten zig aan de opperſte ribbige krake-beenen, welke toe-nypende de borſt toeſluiten.

Oegſpier. CXVIII. De groote *Zaag-ſpier*, oft *Serratus anticus*, die voren is, is vleeſig en breed, zy begint uit het binnenſte ſchouder-beens ſteunſel, en werd met verſcheide peſen, van voren in vier of vyf ribben ingeplant, deſelve is ook met

met de neerklimmende buik-ſpier ſeer vereenigt.

Spieren des onderbuiks.

CXIX. De SPIEREN DES ONDERBUIKS zijn vyf paar, altemets agt paar, want de regte Spieren, werden dikwils voor vier gerekent.

De ſcheuns nederdalende ſpieren.

CXX. De huid en het vet des onderbuiks afgeſchilt hebbende, ziet men aan beide zyden een ſcheuns nederdalende ſpier: haar *eerſte* pees-vleiſige hegtige is aan het onderſte deel der zesde, zevende, agſte, en negende rib. Haar *tweede* hegtinge is ontrent de banden van de dwerſe-lendens uitſteekſels. De *derde* hegting is dan met de graat van 't darmbeen, oft *Os ilium.* Sy eindigen beide in de *Liniæ alba*, *witte linie*, die uit de ſamen-komſte der pezen van de buick-ſpieren gemaakt is. Voorts eindight zy met een vlieſige en peſige inplantinge in 't ſchaambeen.

Schenus opklimmende ſpieren.

CXXI. Onder de nederklimmende, legt aan yder zyde een *ſcheuns opklimmende*, *oblique aſcendens* geſegt, wiens vleiſige vezelen opwaarts gaan. Deſe neemt haar oorſpong van de binnenſte opperrand des darmbeens, als ook van des heilig-beens graten, en 't vlies dat de dwerſe uitſteekſels der lenden-wervels bekleed, en word aan de elfde, en twaalfde, als ook aan de tiende en negende kraakbeenige deelen der ribben vaſt gehegt: werdende tuſſchen de groote voorſte zaag-ſpier, vingers-gewys geplaatſt: en loopt dan met een breede pees na de witte linie toe; maar eerſe de regte ſpier ontmoet, werd des ſelfs pees menigmaals in tween gedeilt, die de voornoemde ſpier gelijk als in een ſcheede beſluiten. Des ſelfs opperſte deel is van onder aan de tuſſen-ſnydingen des regten-ſpiers, ſeer vaſt verknogt door middel van een netwys-weeſſel van ſenuw-veſelen. Dog ſomtyts vind men die niet, en dan is 'er een enkele pees. Wanneer deſe pees in 't dasmbeen eindigt, en door eenige toeval uitgerekt werd, maakt dikmaals een doodelyke *Hernia*: want de rand van de uitgerekte pees, knypt ſoo digte toe, dat d'ingeſchote darm niet mogelijk is daar weder uit te krygen.

Regte ſpieren.

CXXII. Het *derde paar* deſer buik-ſpieren zyn de *recti*, of *regte ſpieren*, lopen langs den geheelen onderbuik; yder is ontrent vier vingeren breed. Des ſelfs inplantinge is twederlei, de eerſte is in 't voorſte deel van 't ſchaambeen, maar d'andere ſoo in 't midden als aan de zyden van 't borſtbeen: ja ſelfs in de kraakbeenen der vier onderſte ribben: Want van boven zyn de buſſels-veſelen door

tuſſen-

tussen komste van vliesige uitbreidsels van elkanderen ge-scheiden en onderscheiden. Dese spier heeft in sommige lighamen boven de navel vier peesagtige tussensnydingen, maar in andere dikmaals een of twee onder de navel. Dese tussensnydingen zijn niet anders dan net-wyse zenuw, oft pees vlegten, die tussen het vleis ingeweven zyn, want hare order is net-wys gevlogten, die van 't eene-deel tot het ander loopt, en soo wederom, en dese veselen werden door zenuwagtige veseltjes overdwers doorkruist. Alsmen dese spier opligt, siet men des mams ader en slag-ader van boven neder, de opklimmende onderbuiks ader en slag ader in 't gemoet loopen, die men segt met malkanderen te vereenigen, dat is om het bloed uit de slag-ader in de slag-ader, en uit de ader in een ader over te brengen.

Pyramidaals wyse spier. CXXIII. Het *vierde paar* zijn de Pyramidaals gewyse spieren, een yder legt op het onderste eind des regten spiers: se klimmen van de buitenste en opperste rand des schaam-beens opwaarts, en werden allenxkens spits, en met sijn pesige veselen sig aan de pees der dwerse spier vervoegende, word ontrent de navel, of een weinig daar onder tot een spitse, oft Pyramidaals gewyse pees gesmeed. Somtyds vind men dese spieren niet, en dan zijn de regte spieren, des te kloeker.

De dwerse spieren. CXXIV. Na dese komt het *vyfde paar* spieren, de *dwerse spieren*, oft *Transversales Musculi* gesegt. Des selfs eerste binding is dikmaals aan het bandagtig omwindsel des Heilig-beens, maar dikmaals aan dat van de dwerse uitsteeksels des lenden wervels: de tweede binding is met de onderste kraak-beenen eeniger ribben; en het derde digt aan het agterste en binnenste des darm-beens. Hare pees eindigt in de witte linie. Door verscheide veseltjes is sy byna overal aan de pens-sak vast, door welke men de darmen eenigsins kan sien.

CXXV. Dese spieren haar *gebruik* is, door haar persende beweginge de vuiligheit uit de darmen na beneden te dryven. Ten *tweede*, tot verwarminge der ingewanden. Ten *derden*, wanneer de inademing geschiet, de plaats, daar de lugt van buiten uitgetrokken is, weder te vervullen: en waar de selve uitgelaten werd, sig na binnen te trekken.

Spieren des voets. CXXVI. De *Voet* werd gesegt dat deel, van de billen af, tot de uiterste toonen toe, van sommige de groote

voet

oet of ſchenkel genoemt, en werd ook, gelyk de hand, n dry deelen gedeelt, in de *Dye*, *Scheen*, en *uiterſte voet*.

CXXVII. De *uiterſte voet*, wederom in een *voor-voet*, *agter-voet*, en *toonen*.

CXXVIII. Sy ſijn een inſtrument om voort te gaan, en het gantſche menſchen lighaam te dragen, en van d'eene plaats in d'ander te brengen, eensdeels tot ons vermaak om te wandelen, ander-deels tot onſen arbeid. En werden van den *Prediker* Cap. XII. de ſterke mannen, die haar ſelven ſullen krommen, genoemt, want zy het lighaam dragen en onderſteunen als ſterke mannen.

Lenden ſpier, oft eerſte dye-beens-ſpier.

CXXIX. Het dye-been werd gebogen van de *lenden-ſpier*, *Pſoas* genoemt, ſynde d'*eerſte dye-beens-ſpier*, die ſijn begin neemt van de tweede onderſte wervel beenen des rugs, en de dry bovenſte der lendenen, ſijnde aldaar vry vleiſig, en naar om laag loopende, werd aan 't voortſte hoogſte deel des draayers, *Trochanter*, of *Rotator* genoemt, ingeplant. Deſe ſpier vind men ſomtyds wat verdeilt, welker verdeilingen yder voor verſcheide ſpiertjes te houden zyn: aan yder zyde legt'er een, gelyk men ſulx in d'andere Ledematens ſpieren mede waarnemen moet, want als men een beſchryft, weet menſe beide.

Tweede dye beens binnenſte darm-beens-ſpier.

CXXX. De *tweede dye-beens-ſpier*, is de *Iliacus Internus*, ofte *binnenſte darm-beens-ſpier*, en is des ſelfs tweede buiger. Sy neemt haar oorſprong van de binnenſte holte des darm-beens, en eindigt, na datſe zig met d'onderſte pees van de lenden ſpier heeft verknogt, van voren tuſſen beide de draayers.

Derde dye-beens, oft lootverwige-ſpier.

CXXXI. De *derde dye-beens* ſpier, de *Lootverwige*, of *Lividus*, om dat hy altyd lootverwig is, en van *Riolanus*, *Pectineus*, oft *ſchaam-beens-ſpier* gehieten: deſe doen het dye-been na ſig brengen en omdrayen. Se komen aan yder ſyde van het opperſte des ſchaam-beens, ontrent daar zig beide ſchaam-beenen ſamen voegen, en planten zig in de buitenſte zyde van 't dye-been met een korte pees.

De vierde dye-ſpier, oft groote bil ſpier.

CXXXII. De *vierde dye-ſpier*, die het been doet uitſtrekken, is de *Glutæus Major*, oft *groote bil-ſpier*. Deſe komt van des darm-beens rand, de graten des Heilig-beens, en 't opperſte des ſtiet-beens, en eindigt onder de grootſte dye-beens-draeyer.

CXXXIII. De *vierde dye-ſpier*, oft *middelſte bils-ſpier*, *Glu-*

De vyfde dye-beens en middelste bil-spier. *Glutæus Medius* genoemt, is de tweede buiger des dye beens: dese legt onder de vorige geplaatst; komende van het darm-beens voorste graat en rug, loopt met een sterke en breede pees in de groote dye-beens draayer.

Sesde dye-beens, oft kleine bil-spier. CXXXIV. De *kleine bil-spier*, oft derde uitrekker, en *sesde dye-beens-spier*, legt onder de middelste, en neemt ook haar begin van het onderste en agterste des darm-beens, maar eindigt met een lang-ronde, en nog een andere sterke pees, aan de binnenste top van de groote draayer.

Gebruik. CXXXV. Dese dry voornoemde spieren maken het meeste vleis der billen; en dese dry voornoemde spieren, behalven dat sy uitrekken, soo doen sy ook tot die bewegingen, die men gebruikt in het been binnenwaarts te bewegen, masten en bomen op te klimmen, op het paart te ryden, &c.

Dryhoofdige, oft zevende dye-spier. CXXXVI. De *sevende dye-beens-spier*, anders dryhoofdige, oft *Triceps* genoemt, is grooter als de andere, en kan somtyds wel in vier spieren gescheiden werden. d'*Eerste* hier van komt van de opperste rand des schaam-beens, en werd in d'opperste rouwigheid des dye-beens ingeplant. d'*Ander* komt van de onderste rand des selfden beens, en werd wat hooger in 't dye-been als d'ander ingeplant. De *derde* is vast aan 't onderste des heupen-beens, en gaat agter onder het kleine uitsteeksel na de ruwigheid des dye-beens. De *vierde* is vast aan het eind van het heupen-been, en sijn verknogt aan het binnenste uitsteeksel des dye-beens. Somtyds sijnse soo nabuurtig aan een, datse tot dit getal niet konnen gescheiden werden; want de voorverhaalde lootverwige de plaats van dese vierde bekleed, of ten minsten onscheibaar daar aan verknogt is.

Agste dye-beens-spier, oft vierdubbelde. CXXXVII. De *agste dye-beens-spier*, is de *vierdubbelde*, *Quadrigeminus* genoemt; dese zijn klein, geplaatst agter boven het dye-beens lid, vier in getal. De *eerste* noemt men *Pyriformis*, *Iliacus Externus*, oft *buitenste darm-beens-spier* na zyn plaats. De selve is vast aan de buitenste rand van 't Heilig-been; de *tweede* en *derde* deser spiertjes aan 't knoopjen van 't *Os Ischium*, en werden in de dye-beens groote drayer geplaatst. De *vierde* heeft de naam van vierkante: dese komt van het binnenste des knoops van 't *Os Ischium*, en werd in 't buitenste van de groote drayer ingeplant.

Buitenste en binnenste Stoppers. CXXXVIII. Nu volgen de *Stoppers*, ofte *Obturatores*, sijnde de negende, de binnenste, en de tiende, de buitenste. d'Eer-

Eerſte hier van beſloot het gat tuſſen het ſchaam-been en been, *Iſchion*, gelyk d'ander, ſijnde aan d'uiterſte omek dier beenderen vaſt, en werd overdwers buitenwaarts i 't groote dye-beens uitſteekſel geplant. De andere heeft et ſelfde begin met de vorige, werd boven en onder de ootverwige ſpier met een buſſel van ſterke peesjes, die le de peſen van de vierdubbelde verſchuilen, in de groote rayer ingeplant.

CXXXIX. De eerſte die de ſcheen beweegt, is aan eide zyden de *Membranoſus*, oft *Faſcia Lata*, de *vliesige*, ſt *breede ſwagtel-ſpier* genoemt. Deſe is ſeer breed, en beuit byna in alle de ſpieren des dye-beens. Sy is ſeer vlieg, en neemt haar begin boven van de graat des darmeens, en eindigt nederdalende met een breede vliezige ees, die ſig om het dye-been ſlaat, onder de knye aan de uitenſte ſyde in het ſcheen-been en kuit-been. Sy ſchynt le ſcheen van ſig te trekken.

De vliesige, eerſte ſcheen ſpier.

CXL. Deſe afgeſloopt zynde, ſoo vertoont zig van voen de *lange Snyder-ſpier*, oft *Windel-ſpier*, *Sartorius*, en *Faſcialis Longus* genoemt, om dat de ſnyders die buigen, wanneerſe kruis-wys hare beenen buigen om daar op te itten; deſe is boven vaſt aan het binnenſte knoopje des darm beens, en gaat dwers over d'andere ſpieren na de voorſte ſcherpe verheventheid des ſcheen-beens onder de kny.

De tweede is de ſnyder-ſpier.

CXLI. Na deſe volgt de *Gracilis*, oft *ſmalle ſcheen-ſpier*. Deſe is vaſt ontrent de ſamenvoeging der ſchaam-beenen, en loopt met een lang-ronde pees in 't ſcheen-been by de vorige, en doet de ſcheen buigen.

De derde, oft ſmalle ſpier.

CXLII. De *regte*, *Rectus* genoemt, is de vierde ſcheenſpier, die de ſcheen uit rekt; ſe legt tuſſchen beide *vaſti*, oft groote ſpieren, en boven op de dye-ſpier, *Cruræus* genoemt: ſy heeft haar oorſprong van het uiterſte en onderſte uitſteekſel des darm-beens, en loopt in 't ſcheen-been, alwaarſe met haar onderſte pees de knyſchyf eerſt omringt.

De vierde ſcheen-ſpier, oft regte ſpier.

CXLIII. Aan derſelver ſyde leggen de *innerlyke* en *uiterlyke*, *Vaſtus*, oft *groote-ſpieren*. De *innerlyke* komt van, de hals des kleinen draayers, en de *uiterlyken* van de geheele wortel des grooten draayers, en gaan aan beide zyden een weinig onder de knyſchyf aan de zyden van 't ſcheen-been.

De vyfde en ſeſde oft groote ſpieren.

CXLIV. De ſevende is de *Crureus*, oft *dye-beens-ſpier*, is onder de vorige geplaatſt; ſy heeft haar oorſprong tuſſchen de twee dye-beens draayers: des ſelfs vier peſige uitſpan-

Dye-been ſpier.

ſpanſels tot een vergadert zynde, maken een gemeene ſter-
ke pees, gelyk het blykt als de vorige ſpieren afgepluiſ[t]
werden.

De twee-hoofdige. CXLV. De *tweehoofdige-ſpier*, *Biceps* genoemt, om da[t]
hy tweederlei begin heeft, ſy is dan vaſt aan de knoop va[n]
't ys-been, oft *Iſchion*, als ook boven aan het dye-been;
maar van onderen is ſy vaſt aan d'agterſte en hoogſte uit-
ſteekſel des kuit-beens; en dewyl deſe ſpier veel bundel[s]
met veſelen heeft, ſoo kanſe ook in verſcheide ſpiertjes ge-
ſcheiden werden.

De half-vlieſige, ſpier. CXLVI. Hier na volgt de *half-vlieſige* oft *ſemimembra-noſus*, ſy heeft de ſelfde oorſprong met de vorige, en daal[t]
neder agterwaarts tot in 't ſcheenbeen, na de verſcheidene
buiginge der peſen, boven over het vleiſige vlak, ſchynt
daarom vliesägtig te zijn.

De half zenuw-agtige. CXLVII. De *half-zenuwagtige*; oft *ſeminervoſus*, heeft
met de voorgaande het ſelfde begin en einde, behalven dat
de ſelve agter, en een weinig lager in het ſcheen-been in-
geplant is: Want ſe wel tot het midden van het been ge-
voert werd, eer des ſelfs pees gemaakt werd. Deſer peſen,
dewylſe de vleeſige orders onderſcheiden, ſchynt deſe ſpier
ten eerſten aanſien in twee'n gedeilt te zyn, daar de ſelve
waarlijk maar een ſpier is.

Knye-ſpier. CXLVIII. De laatſte is de *Popliteus* ofte *knyeſpier*: zy
heeft haar begin van het buitenſte en onderſte uitſteekſel
des ſcheenbeens, en werd met een vierkantige gedaante,
ſcheuns aan 't buitenſte en agterſte uitſteekſel des ſcheen-
beens in geplant.

Voorſte ſcheen-buiger. CXLIX. Na de ſpieren der dye en ſcheen, volgen die
des voets. Waar van d'eerſte is de *voorſte ſcheen-ſpier*, *Ti-bialis anticus*: deſe is voor een gedeelte aan 't opperſte des
ſcheenbeens en kuitbeens, als ook aan de buitenſte zyde aan
't ſcheenbeens omwindſel vaſt gehegt, en gaat gemeenlyk
onder door 't beentjen, dat agter de groote toon leid, want
ſomtyts heeftſe wel twee peſen, een in de agtervoet, en
d'andere in 't ongenoemde beentjen des voets. D'onderſte
pees wanneer die zig onder de voorvoet buigt, wertſe hard,
als een kaakebeen, en aan 't eind van ſijne veſel-buſſeltjes
verbergtſe een zaad-beentjen.

Dry kuit-ſpieren. CL. De tweede is de *Peronæus*, oft *kuit-been-ſpier*, be-
ſtaande uit drie deelen: het voorſte is vaſt aan het buitenſte
en opperſte uitgroeyſel des kuitbeens, en gaat met twee pe-
ſen verby de buitenſte ſpleet des enkels, alwaarſe in 't agter-
voets

voetsbeentjen, dat agter de kleine toon leid, ingeplant werd. De agterste nu is vast aan 't agterste, en 't middenste des kuitbeens, en gaat met de vorige, door de spleet des buitensten enkels, in een band, tot de wortel van 't groote wiggebeen, die de groote toon naast is; de andere vleesige bussel deses spiers, is te gelijk met de agterste, soo boven als onder, aan de beens omwindsels vast.

CLI. Daar zijn nu *twee uitrekkers*, de eerste is de *lange*, dese is vast boven aan 't voorste van 't scheen-been, alwaar 't scheen-been, onder de knie met het kuitbeen, samen gevoegt is, en gaat met vier of meer pesen, onder de voornoemde band neder, en werd boven in alle de voetbeentjes ingeplant.

Lange uitrekker.

CLII. De andere is de *korte uitrekker*, is in 't opperste des voets geplaatst, en vast aan de beenbanden die in de buurt van d'eerste koot zijn; heeft gemeenlyk vierpesige uitspansels, waar van d'eene in de groote toon, en d'andere in de eerste en tweede vinger leden.

Korte uitrekker.

CLIII. De uitrekkers des grooten toons, zyn aan 't voorste des scheenbeens vast gehegt, en werd boven in de toon ingeplant.

Uitrekker des grooten toons.

CLIV. De *Gastrocnemius* oft *kuitspier*, die komt van de buitenste en binnenste dyebeens knodsen van onder, en werd met een sterke pees te gelyk met de zool-spieren in de hiel ingeplant. Welke zeer breed aan de by eenkomsten van 't scheenbeen en kuitbeen vast is: is zeer sterk, en maakt het grootste gedeelte van de kuit, om de verscheide vereeniging der pesen, maaktse als de voorgaande, verscheide pesen.

Kuitspier.

CLV. Die dese volgt, is de *Plantaris* oft *Plant-spier*. Deze komt ter zyden, tussen de vorige van d'onderste en buitenste knoest des dyebeens, zeer klein met een lange pees, werd in de buitenste zyde des hiels ingeplant, waar na zy de heele plant des voets bedekt, en gaat na alle de vingers toe.

Plant-spier.

CLVI. De *agterste scheen-spier*, *Tibialis Posticus*, legt tusschen de kuit en scheen-beenen, en hare omwindsels, alwaarse open gapen, zyn pen-wys, oft veers-gewys als stralen daar aan gehegt; dan gaat deselve langs het agterste des binnensten enkels, en plant zyn pees in het *Os tarsi*, oft *eerste koot*, alwaar 't zelve aan 't teerling-been naast is.

Agterste scheen-spier.

CLVII. De *doorborende spier*, oft *Perforans*, komt boven

Doorborende spier.

ven van het ſcheen-been, en voor een gedeelte van 't opperſte des kuitbeens, en werd onder in vier peſen geſplitſt, en werden in de omwindſels der derde vinger-leden ingeplant.

Doorgeboorde ſpier. CLVIII. De *doorgeboorde* oft *Perforatus*: is gelegen in de plant des voets, zynde boven aan het hielbeen vaſt, loopt met vier peſen, die van de vorige doorboort zyn, waar van de naam komt, in de tweede vinger-leden.

Groote toon-buiger. CLIX. de *groote toon-buiger*, is in het opperſte en agterſte deel des kuitbeens ingeplant, en loopt na het derde lid des grooten toons, en ſomtyts mede na de tweede toon.

Worm-ſpiertjes. CLX De *Lumbricales* oft *wormagtige ſpiertjes*, werden van de twee vorige haar pezen voort gebragt, en gaan met vier pezen na de eerſte vinger-leden.

Tuſſen-beenige ſpiertjes. CLXI. De *tuſſen-beenige ſpiertjes*, *Interoſſei* genoemt, deze zyn ſomtyts agt, en ſomtyts tien, deſe zyn alle geplaatſt, onder en tuſſen de agtervoets-beentjens, en aan de zelve vaſt gehegt: de buitenſte eindigen aan d'eerſte, en de binnenſte aan de tweede vingerleden.

Kleinſten toons aftrekker. CLXII. De *aftrekker des kleinſten toons*, beſlaat de buitenſte zyde des voets. Is vaſt aan de hiel en onder de zelve gelegen, en werd aan het vyfde achter voets beentjen, en 't eerſte kleinſten toons beentjen ingeplant.

Groote toons aftrekker. CLXIII. Des *grooten toons aftrekker*, komt van de binnenſte zyde des hiels, en werd zydelings buitenwaarts, tot in 't eerſte lid der groote toon gevoert.

De groote en kleine. CLXIV. Des *grooten toons nahaalders*, zyn *een groote* en een *kleine*. De groote is vaſt gehegt aan 't kleinſte bandjen van 't agtervoets been, en de naaſt-volgende vinger, en werd ſcheuns aan 't binnenſte deel in 't eerſte groote toons lid met een korte pees in gehegt.

Kleine nahaalder des grooten toons. CLXV. De *kleine* is vaſt gehegt, aan de band van 't eerſte lid des kleinſten toons, en loopt binnenwaarts na 't eerſte grooten toons lid.

CLXVI. Behalven deſe voorgaande ſpieren, ontdekt men in de plant des voets, nog verſcheide ſpier-buſſeltjes, die de beentjes en banden, binden en bewegen.

Tuſſchen-ribbige ſpieren. CLXVII De *Muſculen*, oft ſpieren des arms en des voets afgehandelt hebbende, zoo treden wy verder tot de overige. De *Muſculi Intercoſtales*, oft *Spieren die tuſſchen de Ribben zyn*, worden om hare plaatſing de tuſſchen-ribbige genaamt.

CLXIX. Sy ſijn t'eenemaal *vleeſig*, vier en veertig in 't ge-

'tgetal, aan elke zyde twee en twintig; elf buitenſte en zoo veel binnenſte. Want daar leggen tuſſchen twee ribben, altyd twee ſpieren op malkander.

CLXX. De *binnenſte* komen van de bovenſte deelen van de onderſte ribben, en werden in de bovenſte ribben ingeplant, en vervullen de plaatſe tuſſchen de ribben en de krake-beenen.

CLXXI. De *buitenſte* komen van de onderſte deelen der bovenſte ribben, en werden in de bovenſte deelen van de onderſte ribben ingeplant, omtrent de kraak-beenen.

CLXXII. Sy hebben ſcheunſe ſpier-veſelen, die malkander doorkruiſſen, als de letter X.

CLXXIII. Haar *gebruik* is met de andere ſpieren de middelſte holligheid open en toe te trekken; anders moeſt de longe eens opgeblaſen zynde, in die ſelfde gedaante blyven, want deſe ſpieren zyn dienaars van de adem-halinge.

CLXXIV. De *binnenſte* ſijn dan om de borſt toe te trekken, ende die te brengen in een figuur, als een Tarbots vierkant, om de ribben neer te drukken; maar de buitenſte zyn om de borſt te verwyderen, en de ribben op te trekken.

CLXXV. Het *Diaphragma*, ofte *Middel-rift*, heeft haar naam gekregen, om datſe als een middel-ſchot is, ſcheidende de borſt en buik van een. Sy beſtaat uit een bovenſte en onderſte ſpier, overdwers gelegen, en om datſe van agter langer is als voren, gaatſe na agter ſcheuns neder: beſlaande de dwerſe holte tuſſen d'onderſte wervelbeenen van de rug, en de onderſte ribben. Sy beſtaat dan ſeg ik, uit twee ſpieren, een *bovenſte* en een *onderſte*, zynde d'eene de tegen overbeweger van d'andere; want als d'eene moet opligten, dient d'andere wel neder te trekken. De *bovenſte* is rontom met het eene eind aan de ribben gehegt, en met het andere, aan des ſelfs zenuwagtige pees, die ontrent het midden van het middel-rift is, en in het vleis des ondergelegen ſpiers verdwynt. De *onderſte* nu komt van de wervel-beenen der lendenen, en niet van de bovenſte ſpier; want hy raakt die niet aan, dan door middel van deſe zenuwagtige pees. Des ſelfs uitſteekſels, oft *Appendices*, ſijn ook niet even lang, want de regter is (voornamelyk in een menſch) niet alleen langer, maar overtreft de regter, zoo in menigte van vleeſige veſelen, als menigte van peſen: zoo dat men meer uitſteekſels en pe-

Het middel rift.

Beſtaat uit twee ſpieren.

pesen vind, die aan de wervel-beenen vast zyn, dan twee. Dese onderste spier heeft ook andere vaten, die zig in de smeer aders ontlosen.

CLXXVI. Men telt'er gemeenlijk dry gaten in, voor de ader, slag-ader, en de slokdarm. Aan de regter zyde van de vliesige pees des opperften spiers, daar gaat de holle ader door, na het hert. De slag-ader nu loopt tusfen de regter en linker uitsteeksels van d'onderste spier-pesen, langs de wervel-beenen door. Maar de slok-darm loopt selfs door het vleis van de onderste spier, 'en niet door het midden van de vliesige pees, als men voor desen pleeg te meinen. En dese spier is zoodanig gemaakt, dat de slok-darm, daar mede werd omringt, soo dat door dese omringinge een gat voor des zelfs doorgang werd gelaten.

CLXXVII. Sy krygt hare *bloet-vaten* van de naastgelegene deelen, welke *Vasa Phrenica* geheten werden, en dikwyls van de smeervaten.

CLXXVIII. De *zenuwen* komen van de arm zenuwen, met dry of vier wortelen, en koppelen te zamen tot eene trunk, die zoo regte regel aan beide zyden na het middel-rift loopen; en de zenuwen gemeinschap met de borst-spieren, en tusschenribbige zenuwen hebben, zoo hebbense ook gemeinschap met de long, hert, en kaken, waar door het lagchen veroorsaakt werd, 't welk in de beesten anders is.

CLXXIX. Dit middel-rift schynt van *Moyses* het *net over de lever* genoemt te werden. Exod. XXIX. vers 13. 22. 't Welk de Bybel verklaarders, op of over de lever uitleggen: want het darm-net eigentlyk onder de Lever legt.

XC. Des selfs *gebruik* is, de ademhaling te dienen; in de inademing de darmen te persen, tot de uitwerping van de vuiligheden: en de middelste holligheid van de onderste af te scheiden.

Een

Een order ofte tafel der ſpieren tot beter begryp der leerlingen.

TWee in 't *voorhoofd*, die de wyn-brauwen optrekken.

Twee in 't *agterhooft*, die het hoofds-vel bewegen.

Vier tot de *oog-ſchelen* { twee *regte* optrekkende. / twee *ring-ſpieren* die toetrekken.

de *oog-ſpieren* zyn *zes-paar*. {
- de *hoveerdige*, heft op.
- de *nederige*, drukt neer.
- de *drinker*, brengt aan.
- de *verontweerdiger*, brengt af.
- de *groote minnaar*, beweegt ſcheuns na den binnenhoek.
- de *kleine minnaar*, beweegt na den buiten-hoek.

de *oor-ſpieren* *vier* paar. {
- *ophalende*.
- *nederhalende*.
- *aantrekkende*, zynde een gedeelte van de vierkante ſpier.
- *aftrekkende*.

binnen in 't *oor* *twee* paar. { *buitenſte*, en *binnenſte*.

voor de *neus*, *vier* paar. {
- verwyderende { *gemeene*. / *peerwyze*.
- toeſluitende { *myrtus gelyke* / *binnenſte*.

de *wangen* *twee* paar. {
- de *kaak-ſpier*, die de kaken inwaars haalt.
- de *vierkante*, die de kin en kaken nederwaarts trekt.

lip-ſpieren zyn vyf paar en een ongelyke.
- d'*opperſte lip ophalende.*
- de *lips om hoog beweger.*
- aan de *zijde naar om hoog aftrekkende.*
- *neerwaars aftrekkende.*
- *de onderſte lip neerdrukkende.*
- een *toetrekker.*

de kin-ſpieren. *vijf* paar.
- *ſlaap-ſpieren*, om hoog trekkende, halen zy het kakebeen op.
- *twee-buikige*, trekt neerwaars.
- *kauw-ſpier*, beweegt regs, ſlinx, en voorwaars.
- binnenſte *vleugel-ſpier*, trekt na zig, en beweegt agterwaars.
- buitenſte *vleugel-ſpier*, trekt het kakebeen af, en beweegt voorwaarts.

het *tong-been* *vyf* paar.
- *tong-beens borſt-ſpieren*, trekken naar om hoog.
- *ravens tong-beens ſpieren* bewegen ſcheuns nederwaars.
- *priemwyze-hoorn tong-beens ſpieren*, trekken ſcheuns opwaars.
- *des kins tong-beens ſpieren* trekken regt na om hoog.
- *kins tong-ſpieren*, trekken regt na om hoog.

de *tong-ſpieren* zyn *vyf* paar.
- *priem-beens tong-ſpieren* heffen de tonge op, en brengen hem binnen.
- des *tong-ſteunſels ſpieren* drukken neer.
- des *kins tong ſpieren* ſteekt de tonge uit.
- de *hoorn-agtige tong-ſpieren* trekken de tong inwaars.
- de *bak-tandens tong-ſpieren* bewegen de tonge ſcheuns om hoog.

des *ſlok-darms* ſpieren zyn dry paar en *een* ongelyke.
- de *hooft ſlok-ſpieren* trekken inwaars.
- *wigge beens ſlok-ſpieren* trekken op.
- de *priemwijſe uitſteekſels ſlok-ſpieren* verwyderen de ragchen.
- de *ſluit-ſpier* trekt toe.

van het *ſtrotten hooft* zyn *ſeven* paar.
- *des borſt ſchilt-wyſe-ſpieren* trekken de ſchilt om laag.
- des *rings ſchilt-wyſe ſpier* beweegt het zelfde kake been wat ſcheunſer.
- de *tong-beens ſchild-ſpieren* halen het ſchilt na zig om hoog, en nypen de ſpier toe.
- de *ſchilts-ſpleetmakende ſpieren* halen de ſpleet toe.
- de *ſpleetmakende ſpieren* perſen de ſpleet.
- *agterſte rings-ſpleetmakende ſpieren*, opent de ſpleet.
- *de zydelinxſe rings-ſpleet-ſpieren* openen ook de ſpleet.

twee paar ſpieren van de *lel.*
- *binnenſte vleugel-ſpier* beweegt agterwaars.
- *de buitenſte vleugel-ſpier* beweegt voorwaars.

de *hoofd-ſpieren* zyn *agt* paar.
- *uitrekkende vier* paar.
  - *ſpalkwyze.*
  - *t'zamengevlogte.*
  - *regte*
    - groote
    - kleine.
- *omdrayende twee* paar.
  - bovenſte
  - onderſte.
- *buigende twee* paar.
  - *mam wys beens* ſpieren.
  - de *korte.*

de *hals* heeft *vier* paar ſpieren.
- buigende
  - lange
  - ongelyke.
- uitrekkende
  - dwerſe.
  - graat-ſpieren.

de *ſchouderblads* ſpieren zyn *vier* paar
- de *monx-kaps wyſige* bewegen agterwaars, en ſcheuns om hoog.
- de *tarbots wyſige* beweegt agterwaars, en ſcheuns om hoog.
- de *voorſte kleine zaag-ſpieren* bewegen ſcheuns voorwaars.
- de *opligter* heft het ſchouder-blad met de ſchouder na voren op.

de *ſchouder* heeft *agt* paar.
- de *dryhoofdige*, trekt op.
- de *borſt-ſpier*, trekt na zig.
- de *aars krauwer*, trekt agterwaars.
- de *ronde*
  - groote, en
  - kleine, deſe drukken neer.
- *boven ſchouder-blads ſpier.*
  - eerſte
  - en
  - tweede.
- *onderſchouder-blads ſpier*, deſe *dry* drayen de ſchouder om.

de *groote elle-boogs pyp vyf* paar.
- *buigende*
  - *de tweehoofdige.*
  - *arm-ſpier.*
- *uitrekkers*
  - *lange.*
  - *korte.*
  - *opligtende ſpier.*

de *kleyne elle boogs pyp*, *agt* paar.
- *voor om keerende*
  - de *vierkante*
  - en
  - de *ronde.*
- *agter om keerende*
  - *eerſte*
  - en
  - *tweede.*

de *voorhand* heeft *vier* paar ſpieren.
- twee
  - *buigende*
  - en
  - *uitrekkende.*

Een *palm ſpier* voor de vlakte des hands, om te doen fronſen.

de *buigers* der vingeren.
- de *door-boorde.*
- de *door-boorende.*
- de *worm-ſpieren.*

duim buigers zyn *dry* paar.
- van het
  - eerſte,
  - tweede,
  - en
  - derde lid.

de *uitrekkende* vinger ſpieren.
- van 't
  - *eerſte* of *tuſſchen-beenige.*
  - *tweede* en
  - *derde lid.*

de

de duims twee *uitrekkers.* { de eerſte en tweede.

aanhalende vinger-ſpieren zijn. {
- dry *tuſſchen-beenige.* { *binnenſte* en *buitenſte.*
- twee *mede-helpers.*
- de duim-ſpier.

afhalende vinger en *duim-ſpieren.* {
- de wys-ſpier.
- des kleinen vingers-ſpier.
- de duim-ſpier.

borſt-ſpieren {
- *onder-ſleutel-beenige* verwyderen de borſt.
- de *groote Zaag-ſpier* heeft de borſt op.
- *drykantige*, ſluiten de borſt.
- *tuſſchen-ribbige* elf { uiterlyke. innerlyke.

Het *middel-rift.*

des *rugs* en *lenden-ſpieren* zyn. {
- de *aars-krauwer.*
- de *zaag-ſpieren* { onder en boven.
- *heilige lenden* ſpieren.
- *langſte rug* ſpieren.
- *half graatige.*
- *heilige.*
- *vierkante.*

onderbuikige zyn vyf paar. {
- *opklimmende ſcheunze.*
- *neerklimmende ſcheunze.*
- *dwerſe.*
- *regte.*
- *peerwyzige.*

der *aars-darms* { twee *verwyderende.* een *ſluitſpier.*

een *ſluit-ſpier* voor de blaas.

des *kittelaars* twee paar. { *uitrekkende.* / *toesluiter der scheede.*

de roedes spieren zijn dry paar. { vier *opligtende.* / twee pis schagt verwyde-rende.

de opschortende spieren des klootjes.

des *dije-beens buigers* zijn *vier* paar. { de *lenden-spier.* / de *binnenste darm-beens-spier.* / de *dryhoofdige* en *loot-verwige.*

der *dije-beens uytrekkers.* zyn *dry* paar. { *bil-spieren* { de groote. / middelste. / kleine.

de *dije-beens omdrayers* zyn *vier* paar. { de *peerwyze.* / *stopper.* { buitenste. / binnenste. / de *vierde.*

scheen-rekkers zyn *vyf* paar. { de *vliezige* / *regte* / *groote* { inwendige. / uitwendige. / *dije-spier.*

een *paar onder knije* zydelings bewegende spieren van het scheen-been.

de *scheens-buigers* zyn *vyf* paar. { de *snyders-spieren.* / de *smalle spier.* / de *half-zenuwagtige.* / de *half-vliezige.* / de *twee-hoofdige.*

de *voor-voets* buigers. { de voorste *scheen-spier.* / de tweede *kuit-spier.*

de *voor-voets scheuns bewegende.* { de *agterste scheen-spier* na beneden en inwaars. / de *eerste kuit-spier* buitenwaars.

uit-

uitrekkers des voor-voets. { de *kuit ſpier.* / de *voet-zool* ſpier.

de *plant ſpier* fronſelt de huid.

des *voets vinger uit-rekkers.* { de *eerſten lids*, ofte *tuſſchen beenige* { binnenſte. / buitenſte. / des *tweeden* en *derden* lids des *duims.*

de *buigers der toonen* { de *doorborende.* / de *doorgeboorde.* / de *wormagtige.* / de *groote toon-buiger.*

de *ſcheuns bewegende* zyn de { vier buitenſte en binnenſte. { *tuſſen beenige* ſpieren genoemt.

des duims { *aantrekker* en *aftrekker* { eerſte of groote, en tweede of kleine.

Een *kleinen vingers aftrekker.*

XXXIX. TAFEL.

I. FIGUUR.

Vertoont eenige ſpieren des aangeſigts.

a. de ronde oft cirkelwyſe neus-ſpier.
b. de drykantige, oft *Pyramidalis.*
c. de eerſte toetrekkende neus-ſpieren.

II. FIGUUR.

a. de *Buccinator*, oft kaak-ſpier, oft liever kaak-ſpieren.
b. de ſelfs cirkelwyſe veſelen, oft *Fibræ* zynde
c. met de regte, van oorſprong, als inplantinge en omkleedſels verſcheiden.
d d'eerſte ſpier.
e de tweede lip-ſpier.
f. de derde.
g. de vierde.
h. de vyfde.
i. de ſesde lip-ſpier.
k. de ſlaap-ſpier, zynde d'*eerſte* des onderſten kaak-beens.
m. des ſelfs omtrek.
n. en inplantinge.
o. de *tweede*, ofte *Maſſeter*, knauw-ſpier genoemt.

f. de

p. de *derde*, oft buitenste vleugel-spier.
q. de binnenste vleugel spier, oft *vierden.*

III. Figuur.

a. de tong, met een speld *b.* opgeligt.
c. de spier *Styloglossus.*
d. de *Basioglossus.*
e. de *Genioglossus.*
f. het midden des kins.
g. de grond van het tong-been.
h. de vierde tong-spier, oft *Ceratoglossus.*
i. de *Myloglossus*, oft vyfde.
k. het eerste paar van het tong-been, oft *Sternohyoides.*
l. het tweede paar, oft *Coracohyoidens.*
m. het derde, oft *Styloceratohyoideus.*
n. het vierde, oft *Geniohyoideus.*
o. het vyfde, *Genioglossum.*

IV. Figuur.

a a. de tweebuikige spier oft *Digastricus.*
b. des zelfs oorsprong.
c. de middel-pees.
d. het onderste kake-been.
e. de *Musculi Geniohyoidei.*
f. de *Sternohyoidei.*
g. de *Coracohyoidei.*
h. de *Sternothyroidei.*
i. de *Mastoidei.*

V. Figuur.

a a a. d'onderste rand van't onderste kaak-been.
b b. de doorgesnede *Sternohyoidei.*
c c. de *Coracohyoidei*
d. de *Styloceratohyoidei.*
e. de *Geniohyoidei.*
f. de *Anthereohyoidei.*
g. de *Digastrici.*
h. de *Mastoidei.*
i. het strottenhooft, ofte *Larynx.*
k. de logt-pyp.
11. klieren die op de selve leggen.

XL. TAFEL.

I. Figuur.

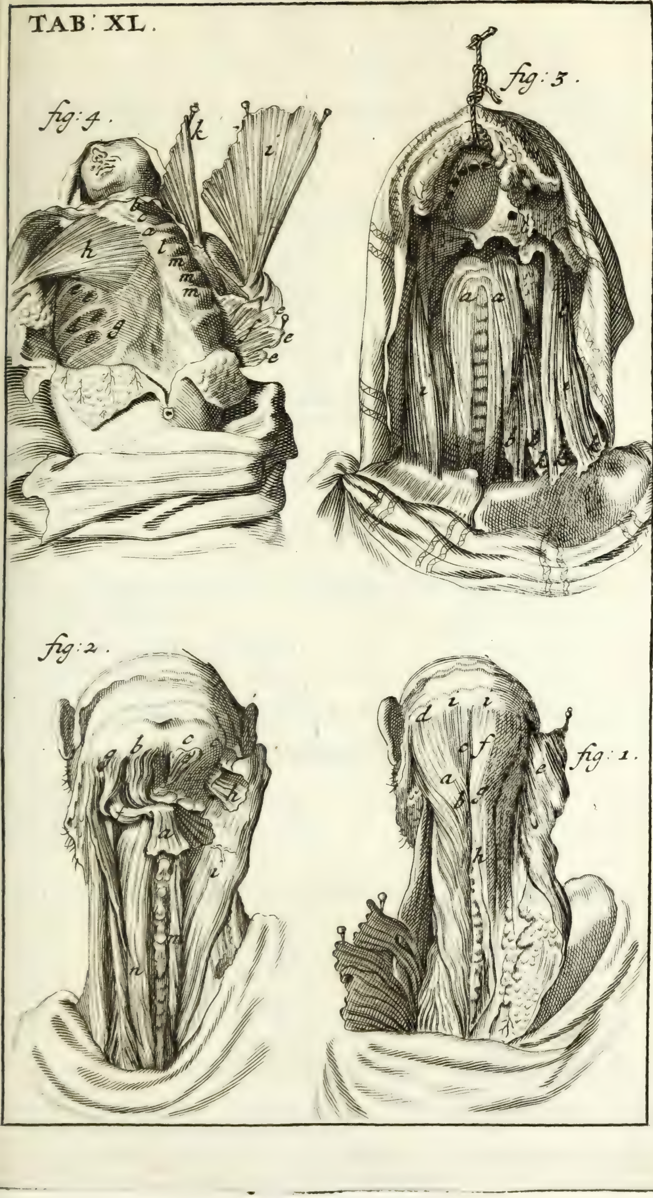
a. de *Musculus Splenius*, oft spalk-spier.
b b. c c. des selfs oorsprong.
d. d'inplanting in't agterhooft.
e. de selve uit zyn plaats.
f. de *Complexi*, oft samengebondene.
g, h. haar oorsprong.
i. het derde paar, oft groote regte spieren.

II. Fi-

TAB. XXXIX.



TAB: XL.



II. Figuur.

a. de groote regte, uit zyn plaats afhangende.
b. de selfde in sijn plaats.
c. de kleine regte, oft vierde hals-spier.
d. de vasthegtinge aan 't agterhooft.
f. de vyfde, oft onderste dwerse.
g. de opperste dwerse, oft sesde in zyn plaats.
h. de selfde afgescheiden.
i de Mastoides.
m. de derde, oft dwerse.
n n. de *Spinati*, oft graat-spieren.

III. Figuur.

a a. de lange hals-spieren, of *Musculi longi*.
b b. de *Scaleni*, oft ongelyke hals buigende spieren.
i i. de *Mastoides*.
k k k. zyn twee of dryderlei begin.
l l. het agtste paar, die de innerlyke regte des hals genoemt is.

IV. Figuur.

a. de ondersleutelbeens spier, oft *Musculus Subclavius*.
b. des selfs begin.
c. en einde.
d. de groote zaag-spier van voren.
e. des selfs begin.
f. en einde.
g. des selfs gemeenschap met de scheuns neder klimmende des onderbuiks.
h. de borst-spier, oft *Musculus Pectoralis*, in zyn plaats.
i. de selve uit zyn plaats.
k. de kleine saag-spier van voren.
l. de verheventheid des borst-beens.
m. en der ribben.

XLI. TAFEL.

I. Figuur.

a. de monxkaps spieren, oft *Trapezius*, die aan beide zyden dubbelt is.
b. zyn de eerste orders der spier veselen. Van het agterhooft, en vyf graten der wervel-beenen des neks.
c. voorkomende, gaan de bovenste veselen in het opperste des sleutelbeens.
d. een d onderste werden in opperste des schouders.
e ingeplant.
f de tweede orders werden met het eind in agt of meer graten van d'opperste wervel-beenen des rugs,

g. in-

g. ingeplant, en met het andere eind.
h. in de graat des schouder-blads.
i. den aars-krauwer, oft breedste des rugs, *Latissimus Dorsi*, en *Aniscalptor* gesegt, die hier in zyn plaats gesien werd.
l. l, de scheuns nederklimmende des onderbuiks.
m. spieren des arms.
n. spieren des schouder-blads.
o. o, eenige gedeelten van de rug-spieren.

II. Figuur.

a. is de *Rhomboides* oft tarbots-gelyke spier in zyn plaats, zynde vierkantig en vleizig, werd in de graten der dry onderste wervel-beenen des hals *b.* en de dry opperste des rugs *c* vast gehegt, en in de buitenste *Basis* des schouderblads met een verscheide order van veselen *d* ingeplant.
e. is de selfde spier, dog afgescheiden, om d'ondergelegene te sien.
f. is een ander spier, aan de voorige gehegt, en is selden gesien, die van boven aan het vierde wervel-been des hals, en van ondere aan de opperste hoek des schouderblads vast is.
g. een gedeelte van den opligter des schouderblads, *Levator* genoemt.
h. de plaats van des selfs inplantinge in d'opperste hoek van het schouderblad.
i. de bovenste saag- spier van agteren
k. de onderste saag-spier van agteren.
l. is de drykantige, ofte *Deltoides* des schouders.
m. de aars krauwer, oft *Aniscalptor*.
n. de *Sacrolumbus*, oft Heilige lenden- spier.
o. de langste spier oft *Longissimus dorsi*.
p. de half-gratige spier, *Semi Spinatus* genoemt.
q. de *Sacer* oft Heilige spier.
r. de vierkante spier, *Quadratus* gesegt.

III. Figuur.

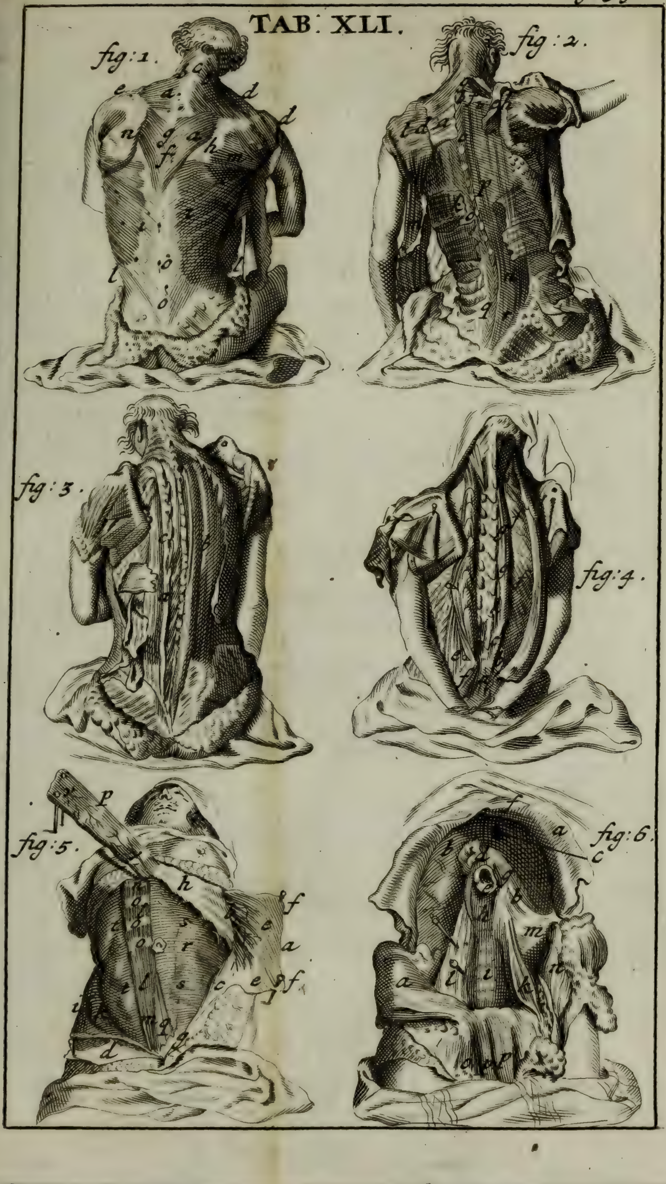
a. de heilige lenden-spier, oft *Sacrolumbus*.
b. de langste des rugs, *longissimus dorsi* gesegt.
c. de half gratige, oft *Semi spinati*.

IV. Figuur.

a. de heilige spier, oft *Sacer*.
b. de vierkante spier ofte *Quadratus*.
c. de *Sacrolumbus*, Heilige lenden spier gesegt.
d. de lange rug-spier, *longissimus dorsi* gehieten.
e. de half gratige, *Semi Spinatus* genoemt.
f. de graten der ribben.
g. de uitsteeksels, die van spieren gesuivert zyn.

V. Figuur.

a. a. de nederdalende onderbuiks spier, oft *obliqué descendens*, buiten zyn plaats.
b. b. b. des selfs eerste hegting, aan't onderste deel der sesde, sevende, agste en negende rib. c, c, twee-



TAB. XLI.

c. tweede hegting, ontrent de banden der lendens dwerse uitsteeksels.
d. derde hegting met de graat van 't darm-been.
e. de eindigende spier-veselen, des selven spiers.
f. de afgesnede pees, die tot in de witte linie werd uitgebreid.
de vliesige en pesige inplantinge in 't schaam-been.
h.h. de doorschynende ribben.
is de tweede onderbuiks spier, oft scheuns opklimmende, *obliquè ascendens* gesegt.
de opwaarts gaande veselen.
l. is de derde oft regte spier des onderbuiks, *Rectus* gesegt, in zyn plaats.
eerste inplantinge van de regte spier, in 't voorste deel des schaam-beens.
de andere inplantinge in 't midden, en aan de zyden van 't borst-been &c.
o.o.o. peesagtige tussen-snydingen.
p de andere regte spier uit zyn plaats om hoog geligt.
q. de pyramidaals gewyse spieren.
r. de dwerse spier, oft *transversus*.
s. de afgesnede pees.
t.t. de penssak, door welke men eenigsins de darmen kan sien.
v.v. de vaten die agter de regte spier loopen, *Venæ*, en *Arteriæ Mammariæ*, die van onderen opklimmen gesegt.

VI. Figuur.

a.a a. a. de afgesnede deelen des onderbuiks spieren.
b.b. het middelrift in zyn plaats, van den onderbuik af te sien.
c het gat daar de holle ader doorloopt.
d. het gat, door welke de slok-darm na de maag nederdaalt
e. de afgesnede stam des grooten slag-aders, die mede door het middelrift na het herte toe passeert.
f. een gedeelte des opperften spiers van 't middelrift.
g. een gedeelte des ondersten spiers van 't middelrift.
h. des selfs staartagtige einden.
i.i. de lendens wervel-beenen.
k.k. de eerste dyebeens spier oft lenden-spier, *Psoas* gesegt.
l.l. de andere van de wervels afgescheiden, en met priemen aan een zyde geduwt.
m. de vierkante spier, oft *Quadratus*.
n. de tweede dyebeens spier, oft binnenste darm-beens spier, oft *Iliacus Internus*.
o. de derde dyebeens spier is de loot-verwige *Pectinæus* oft *Lividus* genoemt.
p.p. de dryhoofdige, *Triceps*.

XLII. TAFEL.

I. Figuur

a.a. het vel met zyn aanhang.
b. de binnenste schouder-beens knoop, aan welke veel spieren gehegt zyn.

c. de

c. de Palm-spier.
d. de twee-hoofdige.
e. de *Pronator* oft voorom buiger van de kleine elle-pyp.
f. de doorgeboorde, oft *Perforatus*.
g. de *Perforans* oft doorboorende.
h. een voorhands spier, en duim-spier.
i. eenige gedeelte van spieren.
k. de ringwyse band van de voorhand, voor een gedeelte gescheiden.
l. de duim.
m. de wys-vinger.
n. den onbeschaamden.
o. de ring-vinger.
p. de oor-vinger oft pink.

II Figuur.

a. de *Deltoides*, oft dryhoofdige spier.
b. inplantinge in 't midden van 't sleutelbeen.
c. des selfs deel dat in 't schouderbeen ingeplant is.
d. de borst spier.
e. de ronde spier.

III. Figuur.

a. de tweehoofdige ofte *Biceps*.
b. de binnenste armspier, ofte *Brachiæus Internus*.
c. de lange spier.
d. de korte.
e. de *Anconæus*.

IV. Figuur.

a. de *Perforatus* oft doorgeboorde spier.
b. des selfs vier doorgeboorde pesen.
c. de doorborende spier, oft *Perforans*.
d. des selfs vier doorboorende pesen.
e. scheden daar de vorige spieren in besloten zyn.
f. de wormwyze spieren.

V. Figuur.

a. de doorgeboorde.
b. de doorborende.
c. de worm-spiertjes.
d. de tussen-beenige spiertjes, *Interossei* gesegt.
e. de wys vinger.
f. de pink.
g. de duim.
h. een aftrekkende wys vingers spier.
i. de aftrekkende spieren des pinks.
k. des pinks uitrekkende spieren.
l. d eerste duim-buiger.
m. de tweede duim-buiger.
n. dry aftrekkers.
o. een aftrekker.
p. een andere aftrekker.

VI. Fi-

TAB: XLII.





VI. Figuur.

a. de huid met zyn aanhang.
b. de buitenste schouderbeens knoest.
c. de binnenste.
d de buitenste elleboogs spier, *Cubitæus* genoemt.
e. de binnenste.
f. een gedeelte van de *Supinator*, ofte agterom buiger.
g. uitrekkers der vingeren.
h. uitrekker des duims.
i. uitrekker des voorsten vingers,
k. eenige spiertjes van de pink.
l. de ringwyse band.

VII. Figuur

a. de wys-vinger.
b de pink.
c. de duim.
d. uitrekkers der vingeren.
ee e. der selver inplantinge.

VIII. Figuur.

a. de kleine elle-pyp.
b. de groote elle-pyp van de spieren ontbloot.
c. der selver vereeniging met het schouder-been.
d. een band die dese beenen bind, en de spieren onderscheid, zynde ook aan de spieren gemeen.
e, de *Cubitæus*, oft buitenste elleboogs spier.
f. de kleine elle-pyps buitenste, oft *Radiæus*.
g. de *Supinator Brevis*, oft korte agterom keerder.
h. de uitrekkers der vingeren.
i. de uitrekker des wys-vingers.
k. des pinks uitrekker.
l. des duims uitrekkers.
m, de beentjes des voorhands.
n. beentjes des nahands, tusschen welke de tussenbeenige spiertjes leggen, voor een gedeelte van hare omkleedsels ontbloot.

XLIII. Tafel.

I. Figuur.

a, de groote bil-spier, *Gluteus Major*, en de vierde dyebeens spier genoemt,
b. eenige afgebroke veselen.
c. des zelfs inplantinge onder de groote dye-beens, oft vyfde dye-beens draeyer.
d. de middelste bilspier.
e. de groote draayer oft spier daar de middelste bilspier zig inplant

f. de sesde dye-beens en de derde oft kleine bilspier.
g. de dry hoofdige, die men hier nauwlyks kan sien, die men de zevende dyebeens spier noemt.

II. Figuur.

a. de groote bil-spier.
b. de middelste.
c. de kleinste.
d. de *Iliacus Externus*, oft agste dye-beens spier, zynde een gedeelte van de vierdubbele spier.
e. de rand van 't heilig-been.
f. de tweede.
g. de derde.
h. de binnenste stopper, oft *Obturator.*
i. de buitenste stopper.

III. Figuur.

a. de groote bil-spier.
b. de middelste.
c. de kleinste.
d. de buitenste darm-beens spier.
e. de dryhoofdige.
f. gedeelten van de vierdubbelde.
g.h. de stoppers voor een gedeelte gescheiden.
i. het hooft des dyebeens.
k. het darm-been.
l. het heilig-been.
m. het sleutel-been.

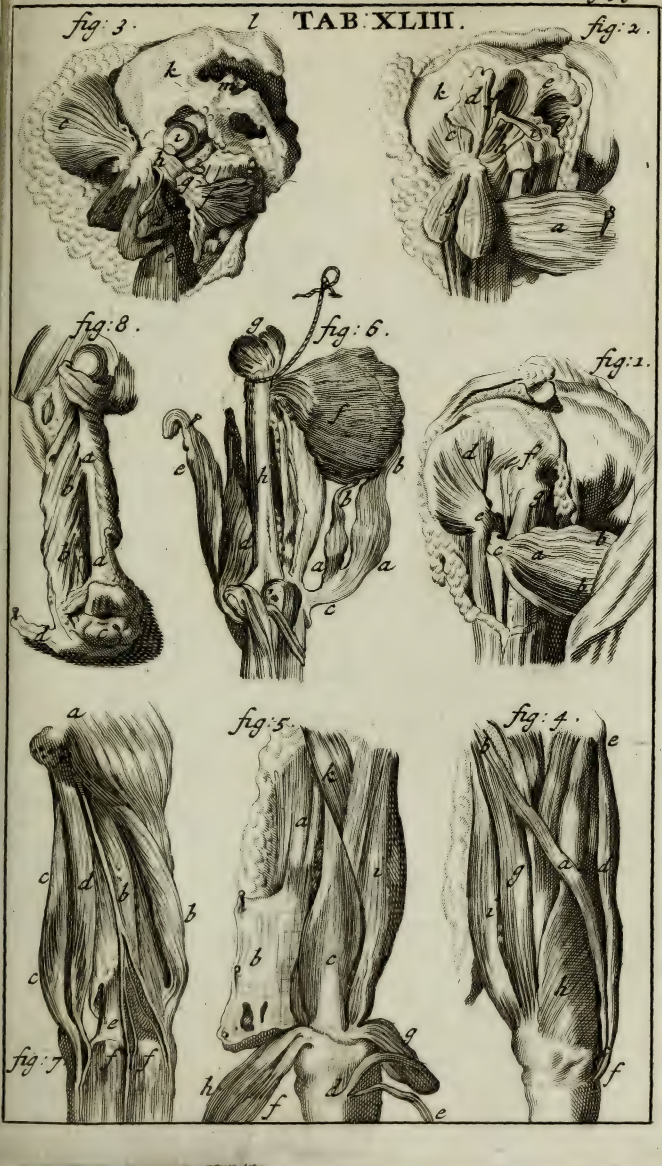
IV. Figuur.

a. de *Fascialis Longus*, oft lange windelspier.
b. zyn begin aan 't darm-been.
c. zyn einding aan 't scheen-been.
d. de *Gracilis*, oft smalle-spier.
e. zyn begin aan 't schaam-been.
f. zyn einde in 't scheen-been.
g. de regte oft *Rectus.*
h. de *Vastus Internus*, oft innerlyke groote spier.
i. de *Vastus Externus*, oft uiterlijke groote spier.

V. Figuur.

a. de breede windel-spier, oft *Fascia Lata.*
b. des selfs breede pees, alle de dye-beens spieren byna omwindende.
c. de *Musculus Cruraeus*, oft dye beens spier.
d. de lange snyder spier, oft *Fascialis Longus.*
e. de *Gracilis*, oft smalle spier.
f. de regte.
g. de innerlyke *Vastus.*
h. de uiterlyke *Vastus.*
i. de dryhoofdige.
k. de lenden spier.

VI. Fi-


TAB: XLIII.
fig: 3.
fig: 2.
fig: 8.
fig: 6.
fig: 1.
fig: 5.
fig: 4.
fig: 7

VI. Figuur.

a. de *Biceps* oft twee-hoofdige.
b. de bovenste inplanting.
c. d'onderste inplanting.
d. de halfvliesige oft *Semimembranosus*.
e. de half zenuwagtige, oft *Seminervosus*.

VII. Figuur.

a. de groote bil-spier.
b. de twee-hoofdige.
c. de half-vliesige.
d, de half-zenuwagtige.
e. het dye-been.
f. eenig gedeelte van de scheen-spier.

VIII. Figuur.

a. *a* het ontbloote dye-been.
b. de *Musculus Cruræus*.
c. de knye-schijf.
d. des selfs omwindsels.

XLIV. TAFEL.

I. Figuur.

a. de knye.
b. de hiel.
c. de buiten enkel.
d. de voorste scheen-spier.
e. de *Peronæus*, oft kuit-beens spier.
f. uitrekkers der eerste vinger-leden.
g. uitrekkers der tweede vingerleden des voets.
h. d'uitrekkers des grooten toons.
i. gedeelten van de *Gastrocnemius* oft kuit-spier.

II. Figuur.

a. de knye.
b. 't kuit-been.
c. 't scheenbeen.
d. 't hiel-been.
e. de voorste scheen-spier.
f. d'uitrekker des eersten vinger lids.
g. d'uitrekker des tweeden vinger lids.
h. d'uitrekker des grooten toons.
i. een gedeelte van de *Peronæus* oft kuit beens spier.
k. het vel met de weeragtige opperhuid van de voet-sool afgeschilt.
l. een priem om de pesen op te ligten.

III. Figuur.

a. de voorste scheen-spier.
b. de *Peronæus*, oft kuit-beens voorste spier.
c. de agterste.
d. de lange uitrekker.
e. e. e. des selfs inplantinge.
f. de korte uitrekker.
g. des grooten toons uitrekker.
h. 't scheen-been.
i. 't kuit-been.
k k. de beentjes des voets.

IV. Figuur.

a. de zyde van de knye.
b. het scheen-been.
c. de hiel.
d. een gedeelte van de *Musculus Poplitæus*, oft knye-spier.
e. de *Gastrocnemius*, oft kuit-spier.
f. peesjes van de plant-spier.
g. de doorgeboorde.
h. de doorboorende.
i. eenige blyken des grooten toons buigers.

V. Figuur.

a. de onderste knobbels des dyebeens.
b. het binnenste der knye.
c. de knye-spier, oft *Poplitæus*,
d, 't scheen-been.
e. de kuit-spier oft *Gastrocnemius*,
f. de *Soleus* oft voetsools-spier.
g. de plant-spier.
h. de buiger der grooten toons.
i. de agterste *Tibiæus*, oft scheen-spier.
k. gedeelten van de *Peronæus*, en de doorborende.

VI. Figuur.

a. de knye.
b. 't scheen-been.
c. 't kuit-been.
d. de kuit-spier.
e. de byeenkomste in 't midden der vleesige veselen:
f. de plant-spier.
g. de agterste scheen-spier.
h, de doorborende spier.
i. de doorgeboorde.
k. de groote toon-buiger.

VII. Figuur.

a. a a. de worm-wysige spier, *Lumbricalis* genoemt.
b, vereeniging met banden van andere pesen.

c. vese-


TAB: XLIV.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 7.
fig: 8.
fig: 6.
fig: 9.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 5.

c. veselen van 't hiel-been.
d. de groote toon-buiger.

VIII. Figuur.

a a a a. de tussen-beenige spiertjes.
b. de aftrekker des pinks.
c. de aftrekker des grooten toons.
d. des grooten toons groote nahaalder.
e. des selfs kleine nahaalder.

IX. Figuur.

a.a.a.a. de tussen-beenige spiertjes.
b. de na trekkers.
c. de aftrekkers.
d. de aftrekkers des grooten toons en des pinks.

XLV. TAFEL.

I. Figuur.

A. A. de twee lange hals-spieren oft *Musculi longi.*
B. de ongelyke hals-buigende spier, ofte *Scalenus.*
C. de *Mastoides*, oft hooft- buigende spier.
D. des schouders opligter, *Scapulæ Levator* gesegt.
E. de ondersleutelbeenige spier, oft *Musculus Subclavius.*
F. de borst-spier, in 't Latyn *Pectoralis* gesegt.
G de dryhoofdige schouder-spier, oft *Deltoides*;
H. de *Musculus Biceps*, oft tweehoofdige spier.
I. de doorboorde spier, oft *Perforatus.*
K. de doorborende spier, oft *Perforans.*
O. de kleine saag-spier van voren, oft *Serratus Anticus Minor.*
P. de groote saag-spier, oft *Serratus Anticus Major.*
Q. de buitenste tussen-ribbige spieren, *Intercostales Musculi Externi* geheten.
R. R. de *Brachiæus* oft arm-spier in beide armen, zoo als zy nevens beide zyden des tweehoofdigen sigtbaar is.
S. S. de eerste oft lange, die den arm uitstrekt, *Longus* genoemt.
T. T. de kleine elle-pyps ronde voor-om-keerende spier, *Pronator Rotundus* gesegt.
V. des kleinen elle-pyps vierkante voor-om-keerder, oft *Pronator Quadratus.*
W. des kleinen elle-pyps eerste agter omkeerder, oft *Supinator Primus.*
X. de eerste oft uitwendige buiger des voorhands.
Y. de palm-spier, *Palmaris* genoemt.
Z. de tweede oft binnenste buiger des voorhands.
a, a. a. de *Musculi lumbricales*, oft worm-spiertjes.
b. de duim buiger, anders *Flexor Pollicis.*
c. c. *Musculi Pollicem adducentes*, oft spieren, die de duim na sig halen.
d. d. de seven-wervel-beenen des hals.
e. e. het linker en regter sleutel-been.
f. het borst-been.

g. het *Acromium*, oft knods des schouders.
h. de kleine elle-pyp, oft *Radius*.
i. de groote elle-pyp, oft *Cubitus*.
k. de band tussen beide elle pypen, waar door beide beenen aan een gevoegt en gebonden werden.

De volgende letteren verbeelden de spieren van de Lendenen tot de voeten toe.

A. de regter lenden spier nog in zyn plaats, in 't Grieks *Psoas* genoemt.
B. een innerlyke ... m-beens spier, *Iliacus Internus* gehieten.
C. de *Obturator Internus*, oft inwendige stopper.
D. de *Triceps*, oft dryhoofdige.
E. de lootverwige, *Lividus* gehieten.
F F. de *Musculus Rectus*, oft regte spier, zynde de regter in zyn plaats en de linker nederhangende.
G G. de inwendige groote spier, oft *Vastus Internus*.
H. de buitenste groote spier, oft *Vastus Externus*, in de linker zyde nederhangende.
I I. de vliezige spier, *Musculus Membranosus*, en *Fascia Lata* genoemt.
K. de dyebeens spier, *Cruraeus* gesegt.
L. *Sartorius*, oft snyders spier, ook *Fascialis* swagtel oft windel spier, en *Longus*, de lange spier genoemt.
M. de smalle spier, oft *Gracilis*.
N. de voorste scheen spier, oft *Tibiaeus Anticus*,
O, de twee-hoofdige kuitbeens spier: *Peronaeus Biceps* gehieten.
P. de spier die de vier toonen des voets uitrekt.
Q. de grooten toons uitstrekkende spier.
R. *Gastrocnemius*, *Suralis*, oft kuit spier.
r r r, vier tussen beenige spiertjes des linker voets, *Interossei* genoemt.
S. een dwerse band over de voet.
T. het scheenbeen, oft *Tibia*.
V. het kuit-been, oft *Fibula*.
X. de knye-schyf.

II. Figuur.

Vertoont de orders der veselen in een enkele spier, die regt en dwers leggen.

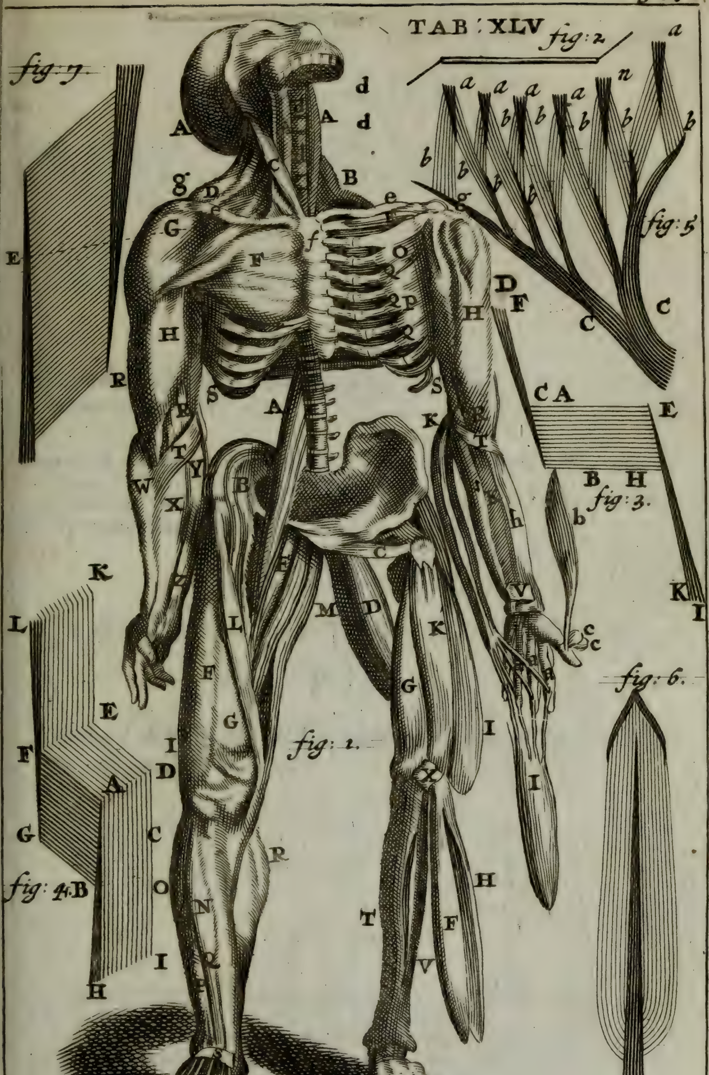
A. is het vleisige deel, dat regt leid.
B, C. BC. beide pesige deelen, die dwers leggen.

III. Figuur.

Stelt ons voor oogen een enkele order van veselen, die een spier bewegen.

A B. de order van de beweeg veselen.
B A. de vleezige deelen.
G F D. het pezige deel.
D C A, en A E K, beider overhandse oft alterne hoeken.

IV. Fi-


TAB: XLV
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
fig: 6.
fig: 7.

IV. Figuur.

Hier komen ons te voorschyn vele orders van veselen, zynde evengelyk gestelt, makende een enkele evenwyd-grondige (oft parallelepedum) spier.

D C F G. de vleesige deelen.
E L. en H I, zyn de vleesige deelen.

V. Figuur.

Vertoond de Musculus pectoralis, oft borst-spier zoo als die van Steno verbeeld is.

a a a a a a. zyn de zes bovenste pesen, aan welke twaalf spieren gehegt zyn, die in de schouder zyn ingeplant.
b b b. &c. de twaalf spiertjes.
c c. de twee pesen in den arm.

VI. Figuur.

Is de order der veselen des tweehoofdigen spiers des arms.

VII. Figuur.

Hier werd de order der veselen afgemaalt genaamt half zenuwige, oft Semimembranosus.

XLVI. TAFEL.

I. Figuur.

a a. beide des hooft t'samen gevlogte spieren, *Complexi* genoemt.
B B. de spalk-spieren, oft *Splenii*, aan beide syden.
C C. beide opligters van het schouderblad, oft *Levatores Scapulæ.*
D. de monx-kaps spier uit zyn plaats, *Cucullaris*, oft *Trapezius* genoemt.
E. de bovenste schouder-blads spier, oft *Supra Scapularis.*
F. de onder schouder-blad spier, oft *Infrascapularis.*
G. de groote ronde spier, oft *Rotundus Major.*
H. de kleine ronde spier, oft *Rotundus Minor.*
I. de *Rhomboides*, oft Tarbots-vierkant gelykenende spier.
K. des rugs seer breeden spier, oft *Latissimus Dorsi.*
L. de agterste en opperste saag-spier, oft *Serratus Posticus Superior.*
M. de agterste en onderste saag-spier.
N. des rugs seer lange spier, oft *Longissimus Dorsi.*
O. de heilige lenden-spier, oft *Sacrolumbus.*
P. de *Quadratus*, oft vierkante spier.

Q. de heilige beens spier, oft *Musculus Sacer.*
R. de *Musculus longus* die den arm uit-rekt.
S. de korte uitrekker des arms, oft korte.
T. de tweede agter omkeerder des arms, oft *Supinator Primus.*
V. des voorhands eerste uitstrekker, by zommige de tweehoornige, oft *Bicornis* genoemt, afhangende.
W. de tweede uitstrekker des voorhands.
X. X. twee uitstrekkers der vingeren.
Z. het uitwendige hooft des schouder-beens van onder.
b. de *Deltoides* oft dryhoofdige spier.

De volgende letteren toonen de spieren van de lendenen tot beneden de voeten toe.

A. de *Glutæus Major*, oft groote bilspier uit zyn plaats.
B. de middelste bilspier in zyn plaats.
C. de peer-wyse, oft *Pyriformis.*
D. de inwendige stop-spier, anders de tas-spier; en daarom *Obturator Internus*, en *Marsupialis* genoemt.
E E. de twee-hoofdige scheen-buiger.
F. de half-vliesige, oft *Semimembranosus.*
g. de half zenuwagtige, oft *Seminervosus.*
h. de smalle spier, oft *Gracilis.*
i. de *Triceps*, oft dry-hoofdige in de regter zyde.
K de groote uitwendige, oft *Vastus Externus.*
L. de dry hoofdige aan de linker zyde,
M. de knyes zydelings beweger, oft *Suppopliteus.*
N.N.N.N. twee kuit-spieren, zynde de regter in zyn plaats, en de linker afhangende.
O. O. de *Musculus Soleus*, oft plate gelyke spier.
P. de voetsools spier, ofte *Plantaris.*

II. Figuur.

Verbeeld het middelrift van een mensch.

A. A. de bovenste spier.
B. de onderste spier.
C. de vliesige pees van de opperste.
d.d.d.d. de pesen van de onderste.
E. de doorgang voor de holle ader in de regter zyde.
f. de doorloop van de slag-ader.
G. het gat tussen de onderste spier, voor de slok-darm.

XLVII. Tafel.

De bovenste spieren afgesloopt zynde, werden d'ondergelegene spieren van agteren getoont.

a. a.. de kleine regte spieren des hoofts, oft *Recti Minores.*
b. b. de beide groote regte spieren.

c. De


TAB. XLVI.
fig: 1
fig: 2

c. de opperste scheunse, aan d'eene zyde.
D. D. d'onderste scheunse, oft *Obliqui.*
E. E. des schouder-blads opligter, oft *Levator Scapulæ.*
F. de kleine ronde, oft *Rotundus Minor.*
G. de groote saag-spier.
H. H. de dwerse hals-spieren, oft *Transversales Colli.*
I. I. de twee graat-spieren, oft *Spinati.*
K. de heilige lenden spier, oft *Sacrolumbus.*
L. des rugs langste spier, oft *Longissimus Dorsi.*
M. de zelfde buiten zyn plaats.
N. de halfgratige spier, oft *Semi Spinatus.*
OO. de heilige spier oft *Sacer.*
PP. des rugs vierkante spieren, oft *Quadratus.*
Q. des arms eerste agter over wender ofte *Supinator Primus.*
R. des voorhands eerste uitstrekker, buiten zyn plaats.
S. de andere uitstrekker.
TT. de afhangende dubbelde uitstrekkers der vingeren.
V. de uitstrekker des voorsten vingers
XX. de twee duim uitstrekkende spieren.

De Spieren aan d'onderste leden.

A. de middelste bil-spier uit zyn plaats, oft *Glutæus Medius.*
B. de kleine in zyn plaats.
C. dezelve uit zyn plaats.
DD. de peerwyze aan beide zyden, oft *Pyriformis.*
E. de inwendige stopper, of tas-wyze, anders *Obturator* en *Marsupialis* gesegt.
F. de zelve uit zyn plaats, alwaar de letter G de tas uitbeeld.
H. de uitwendige stopper.
I. de vierde van de vier dubbele, ofte den vier-kanten.
LL. de twee-hoofdige scheen-buiger.
M. de half vliezigen, oft *Semimembranosus.*
N. den half zenuwagtigen, oft *Seminervosus.*
O. den dunnen, oft *Gracilis.*
PP. den dry-hoofdigen, oft *Triceps.*
Q. de dye-beens-spier, oft *Crureus.*
R. de agter scheen-spier, oft *Tibialis.*
S. de toon-buiger, den doorborende oft *Perforans* genoemt.
T. den doorboorden oft *Perforatus.*
V. de buiger van de groote toon.
a. des zelfs aanbrenger.
b. des zelfs afbrenger.
c. de afbrenger van de kleine toon.
d. het vlees in de voet-zool.

Het
EEN-EN-DERTIGSTE DEEL
Handelende
Van de
BEENEN,
KRAAK-BEENEN
En
BEEN-BANDEN.

I. IN dit deel hebben wy in den ſin te handelen van de *Beenderen*, *Krake-beenen*, en *Banden*, want zy niet alleen in zelf-ſtandigheid, maar in gebruik groote gemeinſchap hebben.

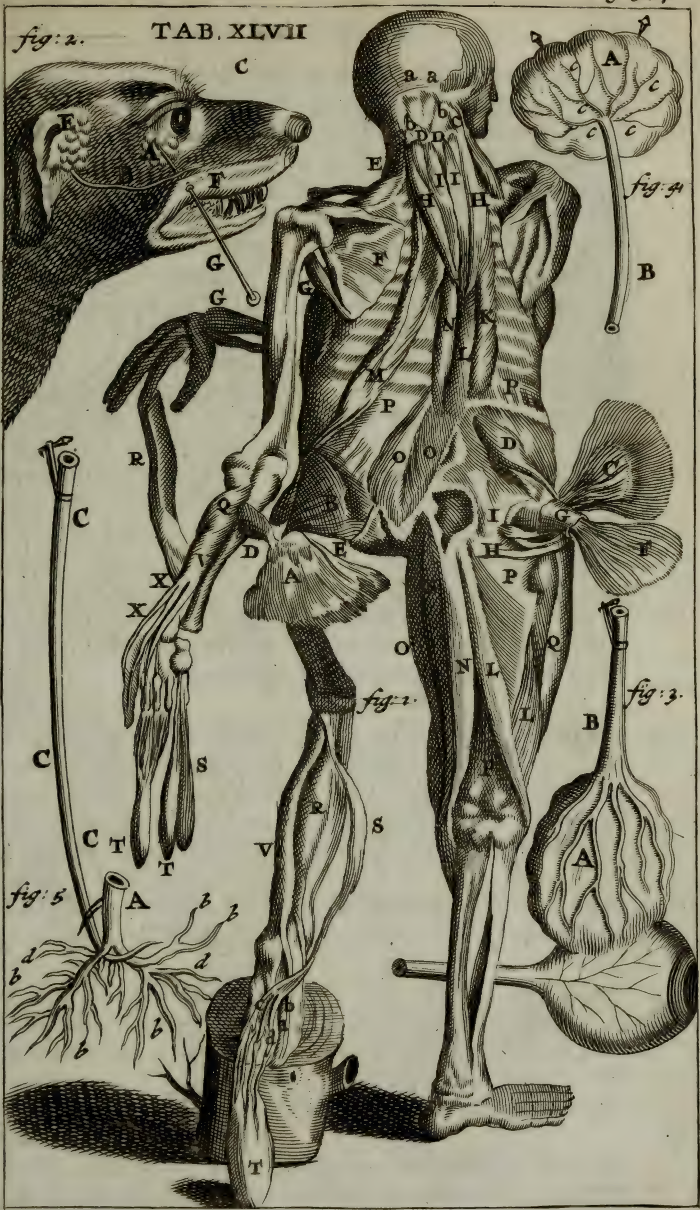
Waar uit de beenen beſtaan.

II. Zy *beſtaan* uit veel aarde en vlug zout, welke zeer vaſt aan malkander verknogt is, gelyk als men ziet dat de ſteenen en metalen beſtaan. Wanneer men haar ook door de ſcheikonſt ontleed, zoo zal men niet anders bevinden; 't is waar, men kan der ook wel veel olie uithalen, maar deze is niet anders dan het merg, die nog niet uitgeſweet is, en de zelve wel beziende, zyn ſy ook geen ongeſchikte klomp, maar hebben verſcheide op order leggende veſelen, gelyk de bomen en kruiden menigte van veſelen en pypjes hebben, waar door het voedent ſap ingelaten werd, 't welk men ook bevind uit de kringen van de doorgezaagde beenen en yvoren.

Voeding.

III. Zy werden *gevoed* gelyk de andere deelen door een zeer fijn en vlug ſap, 't welk meeſt ontrent hare hoofden ingelaten werd, en zig dan door al de veſelen en been-pyptjes verſpreid, by welke het zenuw-ſap vloejende,

het


TAB. XLVII
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5

het vette (welk tot het voeden onnut is) daar afgeſcheiden werd, en in de vlieſige pypjes of celletjes loopt, 't welk, zo het been voosagtig is, aldaar blyft tot het ſelvige van de ader wederom gevoert werd; of als de beenen pypagtig zyn, zoo vloeit het zelvige door de vlieſige ſmeerpypjes in 't hol van 't been, alwaar het dan met een gemein vlies bekleed werd, en zoo lange blyft tot de aderen 't zelvige wederom nemen: deſe vettigheid werd het been-merg genoemt. Hier uit dient men dan te beſluiten, dat de beenen niet uit het merg gevoed werden. De ſpongieuzigheid der beenen, is anders niet dan een t'ſamen hoopinge van beenagtige buiskens, die by na aan malkander hangen, als de honigraten, dog met verſcheidene gaatjes doorboort, en ſchynen verſcheidene klapvliesjes te hebben, die ik ook in ſteenen aangemerkt heb, en kan die nog dagelyx aan de lief hebbers toonen.

IV. De beenen ſijn zeer verſcheide van malkander in groote, figuur, koleur, plaatſing, &c. zommige tellender 249, andere 304, of 360. Dog dit getal kan men kwalijk bepalen, mits dat de kinderen meer beenen hebben als d'oude: want in oude zy aan malkander waſſen: ten anderen ſijnder in eene meer zaad-beentjes en tanden als in d'andere. *Getal,*

V. De *figuur* is rond, lang, hol, vlak, gebogen, krom, ſcherp, ſtomp, en anderſins: de koleur is in d'eene witter als in d'andere. Alle de beenen zyn van buiten met een *Perioſteum*, of been-vlies beſloten; behalven, de tanden van buiten, de *Oſſa Seſamoidea*, oft de zaad-beentjes, en de gehoor-beentjes. *Figuur*

VI. De *aan-malkander-hang* der beenen geſchied door *Articulatie*, oft *leding*, en *Coaleſcentie*, oft *t'zamen waſſing.*

VII. De *leding* is dryderlei. Ten eerſten, de *Enarthroſis*, oft inleding, welk geſchied als de holligheid, in welke het been ontfangen werd, redelijk diep is, en 't hooft dat ontfangen werd, lang is; gelijk in de inleding des dye-beens m het ys-beens hol, *Acetabulum* genoemt. *Inleding der beenen.*

VIII. Ten *tweeden wrigtmaking*, welke geſchied als het innemende hol vlak is, en het hooft dat ingenomen werd, neergedrukt is, gelijk met het agterhooft, en het eerſte wervel-been.

IX. Ten *derden* door *Ginglymus*, ofte *t'zamenvoeging*, als

als een en het zelfde been aanneemt, en aangenomen werd, soo datse malkanderen ingaan, gelyk in de wervel-beenen, schouder-been met de elle-pyp &c te sien is.

X. De *Symphysis* oft *t'zamen-wasʒing* is soodanigen aaneen-hegting, die sonder beweginge is, 't welk geschied *middelbaar* of *onmiddelbaar*.

XI. *Onmiddelbaar* geschied op dryderlei wyse. Door een *Sutura* oft *naad*, gelyk in de hoofdpan; ten *tweeden* door *Harmonia* oft *overeenkomst*, 't welk geschied door middel van een linie, welke regt, scheuns, of rond is, gelyk in de kaak-beenen. Ten derden door *Gomphosis* oft *invoeging*, gelyk een spyker in een hol, 't welk men in de tanden genoegsaam siet.

XII. *Middelbaar* geschied ook op dry manieren. d'*Eerste* is door krake-been. Gelyk in 't borst-been en schamel-been. Ten *tweeden* door banden, gelyk het dye-been met het ys-been. Ten *derden*, door vleis, gelyk in het tong-been en schouder-been.

XIII. De vaste deelen der beenderen zyn dryderlei; het *eerste* is het hardste gedeelte der beenderen, welk meest in 't midden leid.

XIV. Het *tweede* zijn *Apophyses* oft *uitwasʒen*, welke uitsteeksels der beenderen zyn, die van 't begin der geboorte zyn, en niet aangroeijen; gelyk men in de wervel-beenen siet, en het onderste kake-been: het *derde* zyn *Epiphysis* oft *aangroeisels*, die eerst kraak-beenig zyn, en allenxkens met de beenen vereenigen, gelyk in 't schouderblad, scheen-been, de tand des tweeden wervel-beens, de groote drayer, &c. Seer selden gebeurt het, dat het ganse been-gestel, welk de Grieken *Sceleton* noemen, t'eenemaal aan malkander gegroeit is. Den voortreffelyken Medicyn, *Ioh. Bertonius ab Auricula* heeft den vermaarden *Columbus* soo een *Sceleton* vereert, in welke alle de beenen van 't hooft tot de voeten t'eenemaal aan malkander gegroeit waren, boven en onder waren in yder order twee tanden uit, waar door de spyse ingelaten wierde. Desen heeft lang te *Roomen* in het Gast-huis van *St. Jacob*, daar de ongeneesbare in gebragt worden, geleeft: en is nog, levend zynde, dikmaals van *Auricula* besogt en gesien. Hy beweegde niet anders dan de oogen, tong, mannelykheid, onder-buik, borst, want de krake-beenen waren nog niet t'eenemaal in been verandert; voorts waren alle de andere leden sonder beweginge. *I. Hollerius* zegt, dat tot *Parys* een

een Vrouw geweest is, die door het gansche lighaam heen sagt en buigsaam, sonder eenig hard gebeente geweest is.

XV. De beenen, mein ik zyn niet anders dan verstyfde senuwen en bloed-vaten: want de zenuwen maken de vliesen, welke door een menigte bloed-vaten, voornamelyk van binnen doorweven werden, het welk men best siet, wanneer de dieren heel jong sijn, en het voose deel der beenderen nog niet beenagtig geworden is, sal men selfs daar de bloedvaten met heele takken uithalen; maar als dese vaten verbeent sijn, maken sy het voose deel der beenen uit: daarom hebben de harde en massyfste beenen soo veel bloed-vaten niet, en by gevolg zynse soo voos niet.

XVI. Vorders siet men in de beenen veel vet, als gesegt is, dat men merg noemt, niet anders zynde, dan het oliagtige deel des bloeds, dat door kliertjes van het bloed tot in de smeer-sakjes geloopen is, die in de pypen van het been zyn: of somtyts werd het in de voose beenen gevonden: want als de beesten behoorlyk hebben uitgebloed, siet men een menigte smeer in de heupe-beenen, ja selfs in de wervel-beenen. Ik weet niet dat dit nog van ymand dus is aangemerkt.

XVII. Hoe de beenen ook vaster van substantie zyn, hoese meer bestaan uit een menigte op een leggende vliesen, wiens veselen d'eene oost en d'andere west gaat, het welke ik menigmaals in doodshoofden gesien heb, die half vergaan waren, in welke men bevind, dat de pan afschilfert, en dat elk schilfertjen uit verscheide pypjes bestaat.

XVIII. Alle de beenen dan, zyn vooreerst vliesig, daar na kraak-beenig, en eindelijk werden sy been. Wy sien ook dat de beenen, wanneerse beginnen te verbeenen, van seker punt af beginnen, en de verbeening in haar circumferentie allenxkens grooter werd.

Aanwas der beenen in de kinderen.

XIX. In de eerste twee maanden heeft men in ongebore kinderen, nog nauwlyks eenig been, maar alles is vliesig oft kraak-beenig. Want dan is het geheele voorhoofts been niet anders dan een enkel vlies, dat somtyds een weinig kraakbeenig is, maar in seer tengere alleen vliesig. In de derde maand siet men in de omkring der oogen bykans eenige middel-punten oft stippen, zynde beginsels van 't aangroeyen van verscheide beenen. Boven dese oogkring komt dan een halve maans gewyse beenigheid, die (tegens

de

de wyse van alle beenen, die van eenig punt in den omtrek sig uitbreiden) sig uitstrekt door een omtrek na het wand been, latende in 't midden yts over, dat krakebeenig is. Maar in de vierde maand is de substantie tot een volkomen been geworden, derhalven dat aan 't onderste van 't midden in 't centrum eenige merkelyke kraakbeenigheid blyft, als ook nog een ander ontrent het wiggebeen en slaap-been. Dese verbeening dan geschied, als gesegt is, na het wand-been toe, en breid zig na die opening uit die men fontanelle noemt, en 't meeste gedeelte van de pan beslaat. Op deeze vierde maand, begint men de voetstappen van sekere holligheid te sien, door welke een zenuw boven 't oog loopt. Boven de neus ziet men dan ook klaarlijk, sekere vereeninge door *Harmonia*, welke met een losse samenvoeg in de fontanel eindigt. En de beenagtige punten in de oog-ronden, begint men nu veel klaader te sien. In de vyfde en sesde maand, begint de verbeeninge wat grooter te werden, en de fontanel verkleint; en behalven dat het oog-rond nu verbeent is, soo siet men ook die kraak-beenigheid aan dit voorhoofts-been niet meer, voornamelyk in de zevende maand. In de agste maand siet men door de fontanel zeer klaar de derde hersen-ader ofte *Sinus Tertius*. De naad nu van dit been, sluit zig eerst toe, na de geboorte, en in zommige blyft die naad altyd open. In de negende maand, zyn alle de beenderen, en voornamelijk, dat van het voorhooft en agterhooft door sagte, breede en slappebanden, naden en vereenigingen aan een gebonden: 't welk geschied, om de baringe te ligter te maken, want de beenen van de pan over een konnen schieten, waar door het hooft kleinder kan werden: en daarom is het vals, dat de oude meinden, als of de schaam-beenen der vrouwen konden van een wyken. De verbeeninge van dese fontanel geschied meer door vervullinge van het voorhoofts-been, als door de wand-beenen.

Den aanwas van 't voorhoofts been in kinderen.

Het aangroeyen der wand-beenen.

XX. De wand-beenen vertoonen de dry eerste maanden niet dan eenige duistere punten, die zoo wat na been gelekenen, maar ten einde van de vierde maand, zynse geheel been. Dog ontrent de pyl-naad, wiggebeen, slaap-been, en ontrent de fontanel, zynder nog vry ruime kraak-beenige openingen. Dese werden beenagtig van eenig punt, en niet van eenig omtrek, gelyk het

het in het voorhooft-been gebeurde, dat tegens de wyse van alle andere beenen was, als getoont is. Op de vyfde en sesde maand, werd dit alles merkelyk vermeerdert, en de naden geraken allenxkens digter aan een. Op de zevende maand, sijnde sagjes aan een gevoegt, door diense malkanderen dan genaken, behalven dat d'opening ontrent het wigge-been en slaap-been, door tussen komste van een vlies merkelyk opengehouden werd: dat egter op de agste maand nauwlijks kan gesien werden, maar op de negende geheel verdwynt. De fontanel (ofte de opening op de kruin des hoofts tussen de voor- en agterhooft-beenen) bestaat voor een groot gedeelte uit dese wand-beenen, maar meest uit het voorhoofts-been, die naar de negende oft tiende maand na de geboorte komt te sluiten: ja, in zommige kinderen blyfi se tot het vierde en vyfde jaar open: en, dat raar is, men heeft dese opening in hoogen ouderdom gezien. De vroedwyven weten te zeggen, dat als dit vliesjen slap is, dat het kind dan gestorven is.

Wat de fontanel is.

XXI. *Costerus* en *Spigelius* hebben het agterhoofts-been in vieren verdeilt. Het eerste zou dat *groote dryhoekige beentjen* zyn, *Os Triangulare* genoemt; *want alwaar*, segt hy, *de naad Lambdoides in de volwassene haar einde neemt, gelijk als van twee schenkelen, en alwaar de byvoegsels van de naad Lambdoides beginnen, werd die door een dwerse spleet van d'eene schenkel deses naads tot de d'andere seer losjes omschreven, en van de andere drybeenen gescheiden, waar van dat'er twee de hooftjes van het agterhoofs-been houden, zynde van Galenus* (Coronas) *de tippen genoemt; aan dese werd ook het eerste wervelbeen des hals vervoegt. Maar het derde, ofte vierde agterhoofts been, werd, gelijk als als een byvoegsel, aan het wigge-been verknogt.* Dese vier beentjes zyn dan zeer wel uitgedrukt, maar de veranderinge die men in dit dryhoekige beentjen heeft, is in verscheide lighamen, verscheiden: want de derde maand na de ontfanginge, bestaat het dikmaals uit vier, dry, twee, oft een beentjen, welke voor 't begin van de vierde maant geheelelijk tot een been zyn gewassen, het welk waardig is aangeteikent te werden. Het agterhoofts-been genaakt dan met zyn eene punt het dryhoekige beentjen, en de twee andere werden na de twee hoofdjes, oft uitsteeksels, die met het eerste wervelbeen des hals vereenigen, uitgebreid, diese gemeenlyk in de agste maand genaakt: zijnde op de ne-

Het agterhoofts-been.

Het Os Triangulare, ofte dryhoekigbeentjen.

negende maand (ten ſy het kind ſeer tenger was, met deſe uitſteekſels, en het terſtond genoemde dryhoekige beentjen, dat ook agter oft onder deſe twe uitſteekſels is) ook drykantig gegroeit; waar van twee hoeken beide voornoemde uitſteekſels genaken, en het derde loopt na het wigge been toe, alſoo nogtans dat het ſelve met het wigge-been noit vereenigt, maar met d'andere, die nu tot een drytal zyn aangewaſſen, eindelyk na de geboorte aan een groeit.

De ſlaap-beenen. XXII. De ſlaap-beenen ſyn in de tweede maand voor de geboorte, nog niet anders dan krakebeen, maar in de derde maand begint het jok-beens uitſteekſel met het uitſteekſel van 't eerſte opperſte kakebeen het geheele jokbeen vaſt te maken, en beenig te werden, alhoewel in 't overige krakebeen, behalven die cirkel in 't ſteen-been, aan welke 't trommel-vlies aan vaſt is, niets verſchijnt, dat na been gelykent: en deſe cirkel heeft alleen de dikte van een fyn hairtjen. Het gehoor-gat blyft de geheele dragt door t'eenemaal kraak-beenig; en het trommel-vlies, is door een ander vlies bedekt, op dat het trommel-vlies geen ongemak mogte overkomen: het welk na de geboorte afvalt. In deſe derde maand verſchynen ook de priem-wyſe uitſteekſels, beſtaande uit een rood krake-been, vry groot, ſteunende op de voorſeide beenige cirkel, uit welke ſy daar ter plaatſe voortkomt: deſe werd lange na de geboorte beenig. In de vierde maand, dat wonder is te ſien, werden de ſchub-beenen, voor een groot gedeelte beenig. Het ſteen-been is een rood krake-been, hebbende nog geen beenigheid, behalven een dikagtige, ongelyke en in 't lang geſtrekte linie, die onder de voornoemde cirkel leid. Derhalven beſtaat yder ſlaap-been in deſe maand uit dry beentjes: namentlyk deſe ring, het ſchub-been, en het ſteen-been. Op de vyfde maand is het ſchub-been ſoo toegenomen, dat het ſelve byna de wand-beenen, en geheelelyk het wigge-been genaakt. Dat gedeelte nu van het ſteen-been, die het mamwyſe uitſteekſel uitmaakt, krygt op nieuws dry beentjes: het eene van een ſpitſe peerwyſige gedaante; het andere is ovaals gewys als een ſchild, van het vorige in groote niet wykende, maar door een kraak-beenige tuſſenkomſt, daar van geſcheiden; gelyk als ook het derde van beide op d'eigenſte wyze geſcheiden is, alhoewel in groote met de vorige niet te vergelyken is, hebbende nauwlyks de groote van een groote ſpelden kop. Op de negende maand is van de beenen des gehoors de

trom-

trommels; het doolhof en het ſlekhuis in eene maand zoo aangroeit, datſe niet alleenig beenig zyn, maar komen ook in groote en figuur naaſt aan die van volmaakte perzonen. Evenwel ſiet men naaſt een gat, waar door de gehoor-zenuw loopt, een ander rond gat, weinig grooter dan dit, dat in de volwaſſene meeſt een gat na laat, dog vry langer en enger. Maar deſe beenen zijn in d'ongebore kinderen vry wat ongelyker en ruwer dan in oudere perzonen. De gehoorbeentjes werden wat ſchielijk gemaakt: want de hamer reeds beenig zynde, is egter met zijn lang uitſteekſel aan het trommel-vlies vaſt. Het aanbeeld, hebbende zyn form gekregen, heeft mede een kraak-beenig uitſteekſel. De voet van de ſtegel-reep, en beider ſchenkelen zijn beenig, maar gelijkt van boven eer na een halve cirkel, dan een lange even-been, oft *Iſoſceles*, die het daar na krygt. Het vierde beentjen van *Sylvius* eerſt getoont, kan men niet vinden, maar in Kalveren wel. In de vyfde maand dan beſtaat het ſlaap-been uit ſes beentjes; als namelyk het ſchub-been, de ring, het been dat d'innerlijke holte maakt, en de dry andere beentjes, welke in deze maand komen. Op de ſesde maand groeit het peerwyſe, en het eiwys gelijkenende ſchild-been aan malkanderen, het derde is wat grooter geworden: de Stegel-reep heeft zijn volkomene form nog niet; de hamer en het aanbeeld hebben in groote ook wat toegenomen, dog niet verandert van ſubſtantie. Op de zevende maand, is dit derde beentjen aan de twee, die de vorige maand aan een gegroeit zijn, genadert. En de hamer, aanbeeld en ſtegel-reep ſijn ſoo volmaakt, datſe nergens in, die van oudere jaren, behoeven te wijken; behalven dat het eind van de Hamer, die met het trommel-vlies vaſt is, wat kraak-beenigheid behouden heeft, die niet lange duurt. Van de agſte en negende maand valt niet te zeggen, dan alleen dat op die tyd de vrugt het mam-wys uitſteekſel nog niet heeft; en dat het ſteen-been door een groot kraake-been van het agterhoofts-been en de wand-beenen, ſeer verre afwykt.

XXIII. Het wigge-been is tot de tweede maand toe, gelijk meeſt alle andere beenen, kraak-beenig. In de derde maand, begint'er een weinig van de vleugel-wyſe uitſteekſel geſien te werden: zoo dat dit been in deſe maand, gelijk als uit twee beenen ſchynt te beſtaan. In de vierde maand, beſtaat het uit vier paar beentjes. Het eerſte paar zijn de vleugel-wyſe uitſteekſels, die in deſe maand merke-

Van het wigge-been.

lyk vermeerderen. Het tweede paar, ſijn mede twee uit-ſteekſels, die vry groot zyn, die het vyfde opperſte kaak-beens paar genaken, en 't ſelve kake-been gelijk als dragen; en werden aldaar, door een tuſſen leggend ſchot, van een geſcheiden. Het derde paar, zyn die twee beentjes, die daar na de zadel maken, welke men in de vierde maande eerſt ſiet, hebbende de groote van een groote ſpelde kop, als ook van een geſcheiden, en van alle andere beenen onderſcheiden. Maar ontrent het eind van de vierde maand, werdenſe door een beenige ſtoffe aan een gevoegt, die de ſelvige tot een half maantjen maakt. Het vierde paar, zyn die uitſteekſels, welke de geſigt zenuwen ontfangen, hebbende nog geen ſigtbare gaten voor de doorgaande zenuwen, maar zijn alleenig dikagtige, en, uit lang uitgeſtrekte beentjes. Dit agt-beenige wigge-been, werd in de vijfde maand tot een been gemaakt, ſonder dat de ſtreep, die tuſſen de zadel en de vleugelswyſe uitſteekſels is, ons eenige twyfel nalaat: alhoewel in 't midden van de zadel geen klein krake-been gevonden werd, maar dit verdubbelt het getal der beenen niet, dewyl dat alles van alle kanten aan dit krake-been gegroeit en vaſt is. In de ſesde maand tot de negende toe, wert dit been allenxkens grooter en vaſter; en de krake-beenen, die tuſſen des ſelfs takken hier en daar in was (die zommige aanleiding gegeven hebben, om dit been te verdeilen) verminderen met'er tyd, en werden tot een vaſt been: 't welk niemand ontkennen kan.

Het ſeef-been. XXIV. Het ſeef-been is in d'ongebore kinderen niet geheel kraak-beenig, en nog veel minder in gebore; ook beſtaat het niet uit dry beenen; want het ſcheidſel, dat de holte van de neus van een ſcheid, is in d'ongebore noit beenig; als ook niet de hane-kam, nog het plat niet van het doorgate ſeef-been.

Opperſte kake-been. XXV. Het opperſte kake-been, beſtaat uit elf beentjes: namelyk vyf paren, en een ſchot-beentjen van de neus. Het eerſte paar is dan, het gene dryhoekig is, makende het onderſte deel van het oog-rond, de kleine ooghoek, en een gedeelte van 't jok-been en de wang. Het tweede paar, maakt de groote ooghoeken, en hebben een gat dat tot in de neus toe loopt, zijnde het dunſte, doorſchijnigſte en kleinſte van de kaak-beentjes. Het derde is de grootſte van allen, die het verhemelte des monds en 't onderſte van 't oog-rond uitmaakt, in welke de tanden ſtaan. Het vierde, is, 't welk de rug van de neus uitmaakt, aan welke de

kraak-

kraak-beenen van de neus vaſt gehegt zyn. Het vyfde paar is, 't geen in 't agterſte van de neus geplaatſt zyn, alwaar de neus-gaten na de rachen toe gaan; het elfde beentjen nu is het ſchot van de neus. Dit heb ik voor af moeten ſeggen, om het in de kinderen des te beter te verſtaan. In de tweede maand dan zyn alle deſe beenen nog kraakbeenig, behalven het derde paar. In de derde maand, is het eerſte paar, 't welk een gedeelte van het jok-been uitmaakt, beenig geworden: in het oog-rond van dat ſelfde been, begint ook een weinig been te groeyen. Het derde paar is wel beenig, maar verandert daar na zeer van figuur. Het vyfde paar vertoont een zeer dunne verbeende linie. Het neus-ſchot verbeent op die plaats, alwaar het met het wigge-been verknogt is, het welk in de volgende maanden allenxkens aangroeit. In de vierde maand, is het eerſte paar van het voorhoofts been, nog vry verre afgelegen, anders is het geheel beenig. Het derde heeft nog de figuur niet van die bejaard zyn. Het vierde vertoont de neus-beentjes in zyn form en groote, die daar na het aanzigt met een verſcheidentlyke gevel begunſtigen. Het vyfde paar heeft nu ook zyn form en groote na proportie: voorts nemen deſe beentjes tot de negende maand zoo veel toe, dat het op die tyd zijn behoorlyke figuur en proportie heeft.

Het onderſte kake-been.

XXVI. Onder de vroege beenen des hoofts kan men het onderſte kakebeen mede tellen; want van de tweede maand af is het al beenig, en van een wonderlyke gedaante, beſtaande uit twee beenen, en eindigt onder de neus in een ſcherpe ſpits, die zoo verre buiten het opperſte kakebeen uitſteekt, dat men niet gelooven ſou, dat'er een wel geſchapen aanzigt uit zoude gemaakt werden. Het gebeurt egter, terwyl het hooft grooter werd, en de ſlaap-beenen zig allenxkens meer en meer uitzetten, aan welke de beenen, door het agterſte uitſteekzel, vervoegt zyn, dat de ſcherpigheid van de kin verdwynt, en met het opperſte kake-been gelyk werd. Het voorſte uitſteekzel van 't onderſte kaak-been, *Corone* geſegt, in welke de ſlaap-ſpiers pees werd ingeplant, blyft tot op de derde maand een klein beentjen, en door een naad van het overige kake-been afgeſcheiden, 't welk van daar af tot de kasjes der tanden nederdaalt, en in een ſcherpe ſpits eindigt. Tot de derde maand toe, dan beſtaat dit kakebeen uit vier beenen: twee namelyk die de kin uitmaken, en door middel van krake-been vereenigt

 zyn;

zyn: en de andere twee reeds genoemde, die door middel van een doorschynige stoffe vast gehegt zyn, 't welk een vlies schynt te zyn.

XXVII. Wat aangaat de tanden, daar van valt niet anders te zeggen, als dat men seer weinig voetstappen daar van vind: en het gebeurt zeer zelden dat een kind met eenige tanden geboren werd.

XXVIII. Het tong-been selfs, heeft in de ongebore nog geen blyk van krake-been, ik laat staan van been.

XXIX. In ongebore kinderen is de rug graat als een boog gekromt, welke figuur daar na verandert als de mensch geboren is. Ook heeft yder wervel-been geen graatagtig uitsteeksel. Maar heeft in de derde maand in 't midden van het krakebeen een roode linie, die de plaats van de graat beslaat, en allenxkens vermeerdert, dog zoo lange 't kind in de moeder is, puilen zy niet uit. Ook heeft men in d'ongeboore geen zydelinkse uitsteeksels, evenwel is'er krakebeen, uit welke zy geworden, die in den hals voor de doorloopende vaten doorboort is: het welke daar na beenig werd en klaarder kan gesien werden. Yder wervel-been bestaat dan uit dry stukken. Het eerste deel is het binnenste, die eigentlyk het lichaam van het wervel-been uitmaakt. De andere twee stukken zien agter na de rugge toe, die alle malkanderen, door tussen komste van krake-been, genaken. De sesde maand na de ontfankenis, so heeft het heilig-been op die plaats, alwaar het met de darm-beenen verknogt is in de twee opperste wervel-beenen twee beentjes, hebbende yder wervel-been twee. In de derde maand siet men in 't seste wervel-been des rugs, een merkelyke beenige stip het welk allenkskens al verminderende na het hooft opklimt tot het vyfde wervel-been des hals. Van het sesde wervel-been des rugs nu nederdalende, zult gy zien dat dese beenige punten, tot op het derde wervel-been van 't heilig been, allenkskens kleinder en kleinder werden, en dit geschied in de derde maand. Aangaande nu de dwerse uitsteekzels, zoo begint de beenwerdinge eerst vry groot in 't eerste wervel-been, maar verkleint allenxkens naar om laag gaande; en eer het aan het heilig been genaakt, verdwynt het zelve als in een onsienlyke punt: blyvende het heilig been op die plaats nog geheel kraakbeenig. In de derde maand bestaan de eerste vier wervel-beenen des hals maar uit twee beenen, om datse dat deel, het welk men het lighaam noemt, niet en hebben: en de dry opperste wervel

vels des heilig-been bestaan nog maar uit een lighaam, om dat de deelen aan de sijde nog niet verbeent zyn. In de vierde maand, sijn de deelen aan de sijden van 't heilig-been tot het staart-been toe reeds verbeent, maar de innerlyke beenige punten nemen wel toe in groote, maar haar getal vermeerdert. De derde en vierde wervel des hals hebben nu een lighaam bekomen, maar de Atlas met den draeyer nog niet. In de vyfde en sesde maand, heeft het heilig been alle zyn beenige punten; den draayer heeft nu ook een beenig lighaam, maar des selfs rand is nog kraak-beenig. Den Atlas heeft van voren nog geen lighaam. Maar in de zevende maand, werd eindelyk des draayers tand beenig, en den atlas toont een beenig punt van zijn lighaam: zoo dat men seggen soude konnen, dat dese uit dry beentjes, en gene uit vier bestaat. In de agste en negende maand, werd alles grooter en vermeerdert zeer, alhoewel het staart-been kraak-beenig blyft, ten sy dat ten negenden maand aan zyn innerlijk deel, die men het lighaam noemt, een, en somtyds twee beenige punten komen, die niet grooter zyn als een groote speldekop.

Het ongenoemde been.

XXX. Het ongenoemde been, werd in de kinderen in dry deelen gescheiden zynde door middel van krake-been aan een gevoegt, werdende verdeelt in een darm-been, heupe-been en schaam-been. In de tweede maand, is alles nog maar een eenig krake-been, sonder onderscheid, maar in het darm-been ontrent het dye-beens hol, vertoont sig eerst een beenige stip, de groote van een gemeene spelden hooft. Op de derde maand, is dese beenagtige stip tot been gemaakt, en heeft een halve maans gewyse figuur, omringt door zyn krake-been; maar de twee andere beenen verschuilen nog onder haar krake-been, hebbende nog niets dat na been gelykt. Op de vierde maand, krygt het heupe-been een witagtig hooft ontrent het dye-beens hol, van groote een gemeene spelde-kop gelyk. Op de vyfde maand, begint het schaam-been merkelyk in postuur te geraken. En dese dry beenen komen te samen om het dye-beens hol, oft *Acetabulum* uit te maken, die tot de negende maand vermeerderen en grooter werden; dog op de negende maand, sijnse nog los aan een, door het krake-been.

Ribben.

XXXI. De ribben van een tweemaandige dragt, zyn aan beide einden niet anders dan krake-been; het overige is dan reeds verbeent, in form als of 't van een groot

mensch was. Hare einden hebben ook nog geen sigtbare articulatie. In de derde maand: werd d'opperste der rib, die even te voren kraak-beenig was, mede tot been, zoo dat dit het vorige verbeende in hardigheid en breete nog dikte behoeft te wyken; het onderste gedeelte begint mede te verbeenen, alhoewel het tot de vyfde maand, dog zelden, kraak-beenig blyft. Van de vierde tot de negende verschelen zy nergens anders in dan in groote en vastigheid, datse allenxkens krygen.

Borst-been. XXXII. Op de vierde maand, heeft men selden yts in 't borst been dat na been gelykent. In de overige tyd tot de geboorte toe, segt men dat het gemeenlyk uit seven beentjes bestaat: *Fallopius* en *Bartholinus*, toonen der agt: *Kerkringius*, toont'er in de negenmaandige, vier, of ten hoogsten ses, nooit meer, maar dikwils minder. Op de vyfde maand, getuigt hy der twee gevonden te hebben: en in de sesde maand, eens vier, en dan weder vyf, en zomtyds is het als uit een stuk geweest. In de agtste maand, isser meer verscheidentheid, zoo dat men daar niet zekers in kan bepalen. In groote, order en plaatsing siet men mede groote verscheidentheid: want het beentjen vertoont sig juist niet eerst van boven, maar dikmaals in 't midden: ook zijn d'opperste niet altyd de grootste, want men heeft d'onderste wel grooter gesien: in plaats ook werd d'een juist niet onder d'ander geplaatst, volgens het pas-loot, maar wyken zomtyds meer als gemeen daar van af.

Sleutel-been. XXXIII. Geen van alle de beenen werd'er eerder in het lichaam tot perfectie gebragt, als de sleutel-beenen, zoo datse ses weken na de ontfankenis geheel been zyn; want de borst en al het gestel dat daar aan vast is, behoorde daar door opgehouden te werden.

XXXIV. De geheele klomp van het schouder-blaad, is op de tweede maand noch geheel een wanschikkelijk krake-been, met een witte stip in 't midden geteikent, 't welk het begin van de verbeeninge is: dit krake-been werd allenxkens smalder, zonder eenige scheidinge, hebbende in 't midden een lange witte linie, die daar na in 't schouder been, dat van 't schouder-blad verscheiden is, werd gemaakt. Op de derde maand, heeft het zyn volkomene form, als ook zyn groote, en dat soo verbeent, dat het boven op met een klein krake-beentjen werd omringt, aan welke d'opperste schouder vast is, die nog ge-

hee

heel kraak-beenig is, als ook het raven-uitsteeksel, en de hals, als ook de basis is nog meer als half kraak-beenig. Op de vierde maand, is het kraak-beenige van de hals, en de Basis nu zoo verbeent, dat'er maar een eng randjen krake-been is overgebleven. De smalle kraak-beenige rand van de *Basis*, werd in de vyfde en volgende maanden zeer vermindert: maar onder na het scherpe gedeelte, verbeent het trager, om dat dit gedeelte verre van het beenige punt des cirkels af zy: beide uitsteeksels zyn tot de negende maand toe kraak-beenig, als ook de holligheid die men *Acetabulum* noemt, en des selfs ingeplante hoofjen van het schouder-been. Die spleet tussen de raven bek en de Basis verdwynt geheelelijk voor de vyfde maand, maar daar na werd het selve allenxkens meer en meer uitgeholt, soo dat het op de negende maand een volkome halve maan gelykent, krygende met'er tyd die gedaante, welke men in volwassene siet.

Leden der armen.

XXXIV. Gelyk als men in de tweede maand het schouder-been niet kan onderscheiden, alsoo het eenderlei aan een hangend krake-been schynt te zyn; alsoo mag men ook met regt seggen van het schouder-been, en de elleboogs-pypen; selfs werden beide dese pypen van malkanderen niet onderscheiden, maar is alleen krake-been: dog boven aan de schouder is een lange witte linie, maar onder ziet men twee distincte linien, uit welke beide elle-pypen gemaakt werden. Dese beenen verbeenen eerst in haar midden:maar de einden werden met een spongieuse stoffe vervult, die eer na been gelijkent, dan been selver zoude wesen.

De hand.

XXXV. De voor en na hand, met al de reeksen van vinger leden, zyn niet dan een enkel krake-been, die in vyf deelen als zoo veel vingers gedeilt werd, aan welkers toppen, zoo men 't wel besiet, eenige witte stippen siet, van waar de been-werdinge zyn begin neemt. In de derde maand siet men in de opperste leden, gelyk als met een niet wel uitgedrukt zegel, onderscheid van de articulatie: de twee elle-pypen maken een scheiding, zoo datse niet meer een krake-been gelykenen. In de voorhand siet men eenige roode stipjes, die het begin zyn van d'aanstaande verbeeninge. De nahand met de vingers beginnen mede haar onderscheidene, en in de langte uitgebreide beentjes te vertoonen. In de dry volgende maanden komt 'er geen veranderinge, als alleen den aangroei. In de ze-

sevende en agtste maand is alles nog wel wat duister, maar op de negende siet men alles klaarder, en selfs de voorhands beentjes met alle haar hoeken en winkels seer onderscheiden.

De dye-beenen, schenen en voeten.

XXXVI. In d'eerste twee maanden is het dye-been met het scheen-been so aan een verknogt, dat men het knye-lid niet bekennen kan: van het kuit-been siet men nog de minste voetstap niet. In de voor en agter voet, als ook in de vingers des voets, gaat het toe, gelyk als terstond van die deelen des hands is gesproken. In de derde maand begint eerst het kuit-been te voorschyn te komen, dog is wat dunder en korter als het scheen-been. Ondertussen begint de navoet eenigsins te verbeenen. In de vierde maand begint men eerst blyk van de knye-schyf te krygen, die ook lang kraak-beenig blyft. De nagelen werden in de derde maand geformeert. Voorts neemt alles van maand tot maand yder deel merkelyk aan: en dit zy dan genoeg van de kinder-beenen gesegt.

Knyschyf.

XLVIII. TAFEL.

Vertoont de gebeenten van een Vrugt van twee maanden, dog een weinig grooter, als wel in der daad is.

I. FIGUUR.

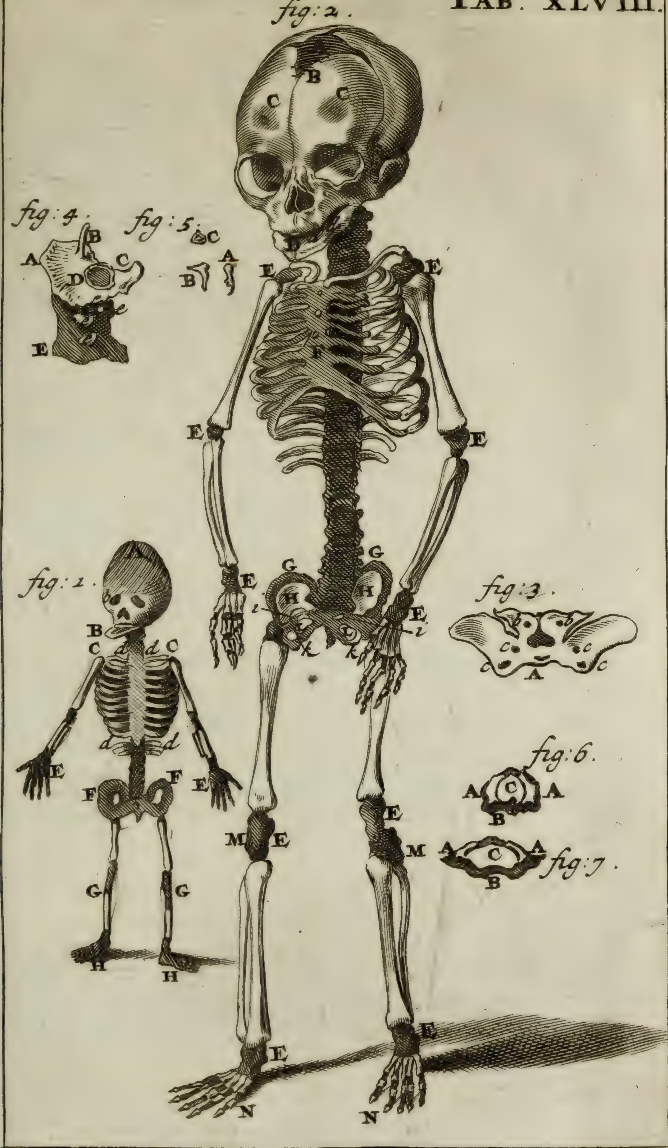
A. het hooft zynde geheel kraakbeenig.
b. het begin van 't derde beentjen des opperften kakebeens.
B. 't onderste kakebeen geheel beenig, zynde in 't midden geheel van een gedeilt.
C C. de sleutelbeenen, die d'eerste van alle gegenereert zyn.
d.d.d d d'opperste en onderste rib, daar alle d'andere kraak-beenig zyn.
E. E. de handen, geheel kraakbeenig, alwaar eenige beenige punten te voorschyn komen.
F. F. het kraakbeen des ongenoemden beens, alwaar men eenige beenige punten van het darm been siet.
G. G. het groote scheen-been, zynde nog niet kraakbeenig.
H. H. de voeten geheel kraakbeenig.

II. FIGUUR.

Vertoont de beenderen van een vyfmaandige Vrugt, dog in de Print kleinder uitgebeeld.

A. de fontanel.
B. de voorhoofds naad.

TAB: XLVIII.



CC. een kraakbeenigheid in't midden van 't voorhoofds-been.
D. de verdeilinge van t onderste kake-been.
d.d.d. &c. de kasjes der tanden.
EE &c de groote in een vrigtingen, die nog alle kraakbeenig zyn. En die in de handen en voeten zyn door de swarte afteikeninge genoegzaam bekend.
F. de borst-beentjes.
GG. het krake-been, 't welk het darm-been omringt.
H. H. het darm-been, (op 't naauwste zoo genoemt) van de andere twee beenen onderscheiden.
i. i. het schaam-been, van de twee onderscheiden.
k. k. het heup-been van 't schaam-been en darm-been onderscheiden.
L. L groote gaten in 't schaam-been en heupe-been.
M. M. de kraak-beenige knye-schijf.
n n. een stip in 't midden van 't eerste lid, op de groote toon.

III. Figuur.

Het wigge-been van een vyfmaandige misdragt, zynde reeds aan een gegroeit.

A. het groote krakebeen ontrent de sadel.
b. b. gaten voor de oog zenuwen.
c.c.c.c. zenuw gaten.

IV. Figuur.

Vertoont de dry beentjes in 't steen-been.

A. het schub-been.
B. het jok-beens uitsteeksel.
C. het trommel-vlies.
D. de beenige cirkel, die de trommel omringt.
e.e.e. de dry onderscheidene beentjes in 't steen-been.
E. het overige kraak-been des steen-beens.

V. Figuur.

De gehoorbeentjes.

A. de hamer, die met zyn lange uitsteekzel *a*, het trommel-vlies genaakt, is aan zyn eind nog kraak-beenig.
B het aanbeeld hebbende nog een kraak-beenig uitsteekzel, *b*.
C. de stegel-reep, hebbende nog zyn volkome figuur niet.

VI. Figuur.

Het wervel-been den draeyer genoemt.

A. A. twee beenagtige uitsteekzels aan beide zyden van het tweede wervel-been.
B. het lighaam nu beenig werdende.
C. Het gat voor den doorgang van 't rugge-merg.

VII. Figuur

Vertoont den Atlas, oft opperste wervel-been.

AA. twee uitsteeksels aan beide zyden van den *Atlas.*
B. alwaar het lighaam moet geformeert werden, daar is het nog enkel krake-been.
C. het gat voor den doorgang des ruggen-mergs.

XXXVII. Afgelegt hebbende, 't gunt het groeyen der kinder-beenen aangaat, sullen wy nu de beenderen van een volwasschen mensch toonen, hoe de zelve van stuk tot stuk gemaakt zyn.

XXXVIII. Her hooft-scheel is in den eenen mensch van verscheide dikte; want de *Mooren* die meest bloodshoofds gaan, hebben zeer dikke hersen-pannen: de *Perzianen* die haar hoofd met tulbanden bewaren, hebben seer dunne hoofd-pannen. En werd daarom misschien by den Godlyken Propheet *Daniel* by een Beer vergeleken, om dat die zeer dun zijn van hoofd-pan, want men haar met een vuist kan doot slaan. De *Hoog-duitsche Natie*, als ook de *Friezen*, zyn dikker als de *Hollanders* en *Engelzen.* In sommige zyn de naden soo aan malkander gewassen, dat mense niet sien kan, in andere van verscheiden figuur; wederom zynder die so los aan malkander hangen dat mense uit en in kan setten. Onder allen verhaalt den Heer *Corn. Stalpart van der Wiel* in syne seldsame aanmerkingen, van een Vrouw, die na een schrik soodanigen verwyderinge in de pyl-naad kreeg, dat men daar een pink kon inleggen, zonder dat het haar moeyelyk viel, want zy het eerst twee maanden na de schrik gewaar wierd.

XXXIX. De *beenderen des hoofds* zyn, of van het hoofdscheel, of van de kaken. Tot het hoofd-scheel behooren, het voorhoofds-been, wand-beenen, agterhoofds en slaap-beenen, rugge-been en seef-been.

Voorhoofds-been.

LX. Het *Os frontis*, oft *voorhoofds been*, is van redelyke groote, en alleen in de jonge geboren kinderen altyd dubbelt, 't welk in d'ouder meest altijd aan een groeit, by na rond, voornamentlyk ontrent de kroon-naad.

XLI. Zy heeft, zo men die met de wand-beenen, en agterhoofds beenen vergelykt, een matige dikte. Boven de neus syn dikwyls twee holligheden, en somtyds een; dog in eenige meisjes, of die platte voorhoofden hebben,

of die een dubbele voorhoof-been hebben, ſal men die niet vinden, binnen welke dikwyls een groen vlies, met eenige mergagtige ſtoffe gevonden word: deſe ſchynen, ſoo ſommige meinen, eenige openingen uit de neus tuſſchen het dikke moeder-vlies te hebben, door het ſeef-been, 't welk ik noit geſien heb; en ſoo het zoo is, moet het ſyn om eenige logt en dampen uit en in te laten, op dat de herſenen liber en vry mogten bewegen, maar geloof het niet.

XLII. Hare uitſteekſels zyn klein, en dat alleenlyk aan yder oog-hoek. Boven daar de wyn-brauwen zyn, werden ſomtydts eenige gaatjes van de ſenuwen gemaakt, of in plaats eenige groeven, by welke een derde komt, vooren onder de kam van het zeef-been leggende, dat ſig in de voor-verhaalde holte opent.

XLIII. Aan de zyden des hoofds ſijn de *Oſſa Parietalia, Sincipitis* oft *wand-beenen*, welke byna vierkantig zyn, dunder op ſommige plaatſen als andere boven, alwaar ſy aan malkander komen, is de *Sutura Sagittalis pyl-naad*, en aan de zyden van het voor-hoofd-been de kroon-naad. Daar nu de kroon-naad en pyl-naad by malkander komen, aldaar is in de kinderen, als voren geſegt is, de fontanel, alleen met een vlies bekleed, welke daar na toe groeit. Voor de doorloopende vaatjes hebben ſy ontrent de pijl-naad eenige opene gaatjes, dog die werden in alle hoofden niet gezien. Onlangs heeft den *Heer Ruiſch* ons een wand-been getoont, dat ik geloof wel drymaal, ſo niet, wel viermaal, ſo groot was, als van een ordinary menſch: en, na ik onthouden heb, hier t'Amſterdam uitgegraven. Of dit nu van een Reus is, of van meer dan ordinaar groot menſch, dat laat ik daar by.

Wand-beenen.

XLIV. Het *vierde* is het *agter-hoofds-been*, oft *Os Occipitis.*, welk in oude uit een been, ſelden in twee, en in eerſt geboorene uit vier beenen, ſeer ſelden uit vyf beſtaat, als voren is getoont. De dikte is matig, dog onder aan zeer dun en doorſchynent: haar *figuur* is lang-werpig-vier-kant; want *een hoek* heeftſe daar de pyl naad is: de *tweede* en *derde* met de ſchubagtige ſlaap-beens naad: de *vierde* alsſe na agter loopt, welke vry ſtomp is. Ze heeft vyf *gaten*, *een* daar het rugge-merg door loopt, *twee* daar de aderen opklimmen tot aan de *Sinus* oft herſen-aderen, en de *overige* tot de nederdalinge der ſlag-aderen: daar klimmen ook eenige zenuwen op en neer. Daar zyn in de zelve negen hollen ofte boeſemen, welker voornaamſte

Agter-hoofds-been.

zyn daar de kleine hersenen in leggen. Daarse met de wand-beenen gevoegt werden, aldaar maken zy de *Sutura Lambdoides*, oft winkel-naad. Alwaar de winkel-naad en pyl-naad by een komen, aldaar is dikmaals een drykantig beentjen, datse een besondere kragt voor de vallende ziekte toeschryven, by welke nog verscheide kleine, die de naam van *Wormius* dragen, gevonden worden. Van voren aan het steunzel zyn twee breede uitsteeksels (welk in de kinderen aanwassen zyn) met krake-been bedekt, van binnen meer uitpuilende, in de boesemen van het eerste wervel-been ingeplant tot des hoofts beweginge. Een andere kleine is'er van agter, die sig met het eerste wervel-been vervoegt.

XLV. Dese vier voorverhaalde beenderen hebben van binnen verscheide voren, met verscheidene takken, welke daar van de slag-aderen gemaakt werden, die, de hersenpan nog week zynde, door het geduurig kloppen de voren allenxkens uithollen.

Slaap-beenen

XLVI. Het *vyfde* en *zesde* hooft-been zyn *slaap-beenen*, van ongelyke gedaante, boven rondagtig plat, even als de vischschubben, doorschynend, vast, alwaarse met de andere beenen de schubagtige, ofte *bastert-naad* komen te maken, die een halve cirkel maakt, zy bult in verscheiden uitsteeksels uit, en buitenwaarts na het aanzigt, maaktse met het eerste kaak-beens uitsteeksel, het jok-been, van onderen, ontrent de zyden van het eerste wervel-been, de twee mamwyse uitsteeksels. Hier doense ook nog by het priem-wys uitsteeksel.

Steen-been.

XLVII. Van binnen heeftse een uitsteeksel, het *Os Petrosum* oft *steen-been* genoemt, dat vry hard en vast is, in welke de gehoor-beenderen gemaakt zyn, van welke wy by die gelegentheid, doe wy van de ooren handelden, gesproken hebben.

XLVIII. Sy heeft dry *inboezemen*, d'eene is het oor-gat: de tweede ontfangen de inledinge van het onderste kake-been: de derde is het agter-hooft in zommige gemeen, in andere is daar een klein middel-schot tusschen.

XLIX. Daar zyn ook *vyf gaten* in, de eerste neemt in sig de gehoor-zenuw, de andere, onder het priem-uitsteeksel, laat de groote slag ader, door het wigge-beens gat door. Het derde door de opklimmende strot-ader, het vierde voor de neder-dalende slag-ader en agtste paar zenuwen; het vyfde tusschen het mam-wyze en priem-

wyse

wyze uitsteeksel voor de harde gehoorzenuw.

L. Het *Os Sphenoides*, anders *Cuneiforme*, en *Wigge-been*, is in oude perzoonen een been, dog in jonger uit verschei- de beentjes, van dikte, dunte en figuur veeldaantig. De agterwaarse uitsteeksels zyn de *Processus Pterygoides*, oft *vleugel-wyse*. Andere zyn wederom agterwaars gestrekt. Van binnen zyn de uitsteeksels ook verscheiden, waar uit de Turxsche Sadel, oft *Sella Tursica* gemaakt werd. Daar zyn ook verscheide inboesemen: welker voornaamste in 't midden des Sadels is, in welke de slymklier leid; neffens welke voor en agter nog twee kleine zyn. Ook zynder eenige aanmerkelyke, ontrent de vleugel-wyze uitsteeksels.

Wigge-been.

Turkse Sadel.

LI. *Gaaten* zynder ook verscheide, van voren, aan de zyden, en agter.

LII. Het *Os Ethmoïdes*, anders *Cribriforme*, en *Zeef-been*, is het kleinste van al de hoofd-beenen, en schynt uit fes- derlei beentjes, te bestaan. Het *eerste* en *tweede* is als een zeef met seer veel kleine gaatjes door-boort, in welke de reuk-zenuwen eindigen, op dat daar door een slymige vogt zoude uitgeloost werden. Het *derde* been is de hane kam, die boven uit het zeef been steekt, in welke de wortel van de derde *Sinus*, oft hersen-ader eindigt. Het *vierde* is onder, dun, maar hard, welk de neus in tween scheid. Het *vyfde* en *zesde* zyn de spongieuse beenen, welke is boven aan de zyden van de neus. Dit zeef-been, werd in verscheide dieren, na d'onderscheid van reuk en des selfs benoodiging, verscheidentlijk doorboort: door des selfs gaatjes loopen de uitsteeksels van het buitenste hersen-vlies met een menigte zenuwagtige takjes, die het binnenste van de neus bekleeden.

Seef-been.

LIII. Het *opperste kake-been* is een onbeweegelyk lig- haam, in de menschen korter en ronder dan in de beesten, bestaande uit elf beenen, aan yder zyde zes en een alleen in de neus, als voren gesegt is. Het eerste paar leid in de buitenste oog hoek, maakt de onderste oog-krings been, na de slapen toe strekkende, is de zelvige met het jok-been vervoegt.

Opperste Kake-been.

LIV. Het *tweede* maakt de binnenste ofte grootste oog- hoek, in welk een gaatjen is, dat de vogtigheid uit de oogen in de neuse brengt; dit beentjen is klein, dun, door- schynend, los vast gevoegt, 't kan ligt gebroken wer- den: daarom men dat zelden in begravene hoofden vind.

LV. Het

LV. Het *derde* leid in het oog-rond, tusschen beide de vorige ingeplaatst.

LVI. Het *vierde* is het grootste van allen, en maakt het meeste gedeelte van de kaken en verhemelte, met verscheide celletjes voor de tanden voor-sien, omtrent het oog-rond zynder eenige merkelyke gaatjes daar de zenuwen door loopen.

LVII. Het *vyfde* paar maakt boven de rug van de neus: maar het elfde maakt het schot in de neus.

Onderste Kake-been,

LVII. Het *onderste kake-been* is in twee deelen gescheiden, tot haar zeven jaar toe, voor aan de kin, welk in ouder persoonen aan malkander wast. De *figuur* is by na als een Griexze U, ofte boog, van *zelf-standigheid* vry vast; binnen holagtig, met merg gevult, daar en boven verscheiden holletjes voor de tanden. Ontrent de uitsteeksels zyn twee gaatjes, door welke zenuwtjes voor de tanden loopen: daar en boven nog twee buiten, door welke de zelfde takjes na de lippen en des zelfs spieren loopen.

LIX. Zy heeft aan yder zyde twee uitsteeksels, d'eene na voren zynde, breed en dun, welke de scherpste is, in dese eindigt de slaap-spiers pees. d'Andere is stomp, een knoop gelykende, met eenige kraak-beenigheid bekleed, onder welke een langagtig halsjen is.

Tanden,

LX. De T A N D E N zyn lighaamtjes die in het opperste en onderste kake-been door inhegtinge gelyk als in verscheide kasjes vast zyn, sy sijn wit, vast, altyd afslytende en groeyende, verscheiden van gedaante en groote. Sy hebben hare bloed-vaten en zenuwen waar door zy gevoelen. So verre sy buiten steken, zijn sy met geen been-vlies bekleed, van binnen eenigsins hol, en met been-vlies bekleed. In de vrouwen meest agt-en-twintig, maar in de mannen twee-en-dertig. De tanden zyn selden voor de geboorte gegenereert; in de kinderen vallen de voor-tanden uit, en daar komen dan weder andere in plaats, een teiken datse vaster spyse eten moeten, de bak-tanden uitgevallen zynde, komen niet ligt weer; daar werden eenige weinige exempelen van het Koninklyke Collegie in Engeland verhaalt, dat boter tanden weder gegroeit zyn in perzoonen van grooten ouderdom. Gelyk als hier in *Amsterdam* gebeurt is aan den geleerden Heer *Nicolaus Lachtropius* zynde 85. jaar, welke boven aan de regter zyde een nieuwe tand kwam groejen, welker

plaats

plaats te voren altyd leeg geweest was. My denkt het zelve in een Frieze boer (*Ielle Wopkes* genaamt,) gesien te hebben, en in een Engelse Juffrouw, beide diep in de 70 jaren waren.

LXI. Boven en onder hebbenze een eenige order, zelden anders als in *Dripitine Laodice*, de dogter van de Koning *Mithridates*, en *Ludovicus* XIII. Koning der Franzen. My heugt het zelve ook in een meisjen van 9. Jaren gesien te hebben, zynde een zoldaten kind. De Haijen, welk een zoort van visschen is, hebben ook een dubbele regel met omgekromde tanden. De zoon van *Prusias*, Koning van *Bithinien*, hadde in plaats van een eenige regel met tanden, een geheel vast been. *Bartholinus* zegt, dat by de regeeringe van den Koning *Christiaan* IV. eenige Groenlansche inwoonders tot *Koppenhaven* gebragt waren, onder welke een was, die een doorgaanden tand hadde.

LXII. Zommige tanden zyn scherp, diese *Canini*, oft *Oculares*, *honds-tanden*, en *oog-tanden* noemen, dese zijn in elk kake-been twee, onder de oogen, wat langer en scherper als d'andere, tusschen dese leggen na voren de *Incisores*, oft *beter-tanden*, die boven en onder vier syn, wat breeder en dunder, dese hebben alle maar een wortel. De *Molares*, oft *bake-tanden*, en *maaltanden*, om dat daar door voornamentlyk het maal gedaan, en de spys vermaalt werd, so gesegt: dese hebben meer wortelen, dry of vier, boven stomp en byna plat, om de spyse te breken. d'Agterste deser tanden werden de tanden des verstands genoemt, om dat men die in het twintigste of dertigste, of in hooger jaren krygt. Haar *gebruik* is de spyse te vermalen, op datse beter soude doorgeslokt, en van de maag gemakkelyker zoude gegest werden: ten *anderen* om eenige klank in de stem te maken.

LXIII. De *Vertebræ* oft *Wervel-beenen*, werden al de beenen genaamt, die onder het hoofd zyn, tot het *Os Coxygis* oft steut-been toe. Dese verdeelt men in *zeven* wervel-beenen voor den hals; *twaalf* voor de rug; *vyf* voor de lenden, en voor het heilig been, welke *zes* maken; waar by de steut-beentjes nog wel gedaan werden.

Wervel-beenen.

LXIV. Zy zyn alle uitgeholt als een ring, door welke het rugge-merg nederdaalt. De hals- en lende-wervel-beenen zyn een weinig inwaars gebogen, in de rug- en heilig been buiten waars, boven op zynze plat en breed, van binnen rond, en van voren rond, van agteren met uitsteek-

sels.

ſels. Welke dryderlei zyn. Vier *zydelinxze*, twee opgaande en zo veel neergaande; twee *dwerze*, in welke de ſpieren ingeplant werden. Deze zyn in den hals breed, en doorgaat, in de rug dik, vaſt en rond, uitgenomen de elfde en twaalfde. Een *agterſte*, die eigentlyk de *Spina* oft *graat* genoemt werd, en ontbreekt in 't eerſte wervel-been.

LXV. Zy werden meeſt aan malkanderen gevoegt door tuſſchen komſte van krake-been, op welke zy eenigzins konnen kraijen, ten anderen door tweederlei banden. De wervel-beenen konnen in dry deelen geſcheiden werden, die daar na tot een been waſzen, wanneer de kinderen ouder worden.

LXVI. D'eerſte twee werden door banden aan het agterhoofd ſeer vaſt gehegt. d'*Eerſte* noemt men den *Atlas*, om dat hy het ganſche hoofd draagt, zynde zonder graat van agteren.

LXVII. De *tweede* is de *Epiſtropheus* oft *draayer*, om dat het daar op moet draijen, want in des ſelfs midden is een uit-was als een tand, welke door het opperſte wervel-been heenen gaat, op welk het hoofd ſchynt te draijen: deſe tand is boven wat rouw, om dat daar een bantjen uit voortkomt, daar ſe mede aan het agter hoofd gevoegt is.

LXVIII. Het *derde* werd de *Axis* oft *aſſcke* genoemt: d'andere hebben geen bezondere naam.

LXIX. Voort die in de rug en lenden zyn, krygen ook wel beſondere namen, maar zy zyn van klein belang. Aan deſe volgt het *Os Sacrum* oft *heilig-been*, dat is breed, dik en vaſt, by na drykantig: hare wervel-beenen die alzoo na de gelykeniſſe geſegt werden, zyn vyf of ſes, die in oudere perſoonen zoo aan malkander waſſchen, datze een been ſchynen te zyn, en niet konnen geſcheiden worden: zy hebben vooren en agter eenige gaten daar de zenuwen door-loopen.

LXX. Boven aan zyn eenige inboezemen, daar de darm-beenen aan vaſt zyn. Het ſteut-been of ſteert-been, om dat aldaar de ſteert in de beeſten groeit, beſtaat uit dry of vier kleine beentjes, en twee krake-beentjes. Des ſelfs vervoeginge is los, en in de Vrouwen loſzer dan in de mannen, want het diend in den arbeid en uitloozing des dreks agterwaarts te buigen. Het maakt ook eenige bekwamigheid in 't zitten.

LXXI. Eer ik verder ga, moet ik yts ontrent der ſelver

aan

aan een-hang, ſeggen, het is my onlangs gebeurt, dat ik eenige beenen ſtukken ſloeg, om daar een *ſal volatile* uit te maken, en onder allen waren twee wervel-beenen van een Os, die nog aan malkanderen ſaten, welke ik ſag, dat tuſſen beide krakebeen, nog een peesagtige ſtoffe was; deſe peesagtige ſtoffe, beſtaat uit veele peeſen, die aan de krakebeenen der wervel-beenen vaſt zijn; deſe peſen komen eenige van onder, uit het onderſte krakebeen, en loopen tot in het opperſte krakebeen, niet loot regt, maar ſcheuns, even als we zien, dat de tuſſen-ribbige ſpieren geplaatſt zijn: deſe peſen oft banden, hebben tweederlei ryen, want ſoo de buitenſte gaat, van de regterhand na de linker toe, ſoo gaat de binnenſte daar aan volgende, weder van de linker, na de regterhand toe: en de derde, vyfde, ſevende &c. gaat alſoo mede als de eerſte: en de vierde, zesde, agtſte &c. leggen als de tweede: deſe peesagtige banden leggen dan ſoodanig, datſe malkanderen doorkruiſen, als een Romeinſe X, even ſeg ik als we in de buitenſte en binnenſte ſpieren der ribben zien: deſe peesagtige rokken, leggen alle op malkanderen, als de rokken van den Ajuin, ſoo dat de buitenſte de grootſte omtrek maakt, en de binnenſte de kleinſte: ook hoe nader ſy tot aan het *centrum* komen, hoe ſy weeker zyn, ſoo dat de meeſte kragt op de buitenſte aan komt, die ook veel dikker en kloeker zyn; en dit is nog van niemand, dat ik weet aangemerkt.

LXXII. Het *Coxa*, *Os innominatum*, oft *heupe-been*, werd gemeinlyk in dryen gedeelt; in een darm-been, ſchamelbeen en ys-been; weke in oude perſoonen aan malkander tot een been veranderen.

LXXIII. Het bovenſte van het heupe-been, is het *Ileum* oft *darm-been*, alzoo genoemt om dat de omgewonde darm daar in legt, is breed en wyd, aan het heilig-been, door een band en krake-been vaſt gehegt, is boven rond: welke de graat gezegt werd, van binnen hol en breed, buyten met linien ongelyk, welk de rug is, maar binnen de ribbe; dit been is in de Vrouwen veel wyder, en de graat is meer in de zyden gedouwt, daarom zynſe veeltijts breeder van heupen.

Heupe-beenen.

Het *tweede* been is het *Os Pubis* oft *Schamel-been*, leid in 't midden na voren, 't welk in jong-geboorene met krakebeen aan de andere vaſt gehegt is, in 't midden met een wyd gat voorzien, in welke de ſpieren ingeplant werden. Zy hebben twee banden, het eerſte is rond, en het andere

vliezig; met het heilig-been makense de holligheid, die men het bekken noemt: dit is selden met been vereent, maar gemeenlyk met krake-been: evenwel soodanig, datse niet van een konnen wijken onder 't baren, als sommige meenen.

LXXV. Het *Os coxendicis* oft *Ys-been*, is het onderste en *derde* been, in welk een wyd en diep hol is, alwaar het dyebeens hooft in gevat werd, welker holligheids uitsteeksels de wyn-brauw gezegt werd. Dit been werd ook aan het heilig-been gevoegt door twee banden, die uit het heilig-been voort-komen: een in des zelfs scherp uitsteeksel, het ander agter in des selfs aanhangsel, op dat de endel-darm om hoog gehouden werde.

LXXVI. Aan de zyden van des rugs wervel-beenen zyn de *costæ* oft *ribben*, boogs-gewys, om de borst te maken gekromt; in haar begin zynse dunder en ronder; hoese meer na de borst komen hoe breeder; boven op dikker: de bovenste is kort en breed; die daar naast aan volgen, zyn wat langer en krommer: de middelste langer en wyder, d'onderste wederom korter, van buiten wat rouw; daarse door bandekens aan de wervel-beenen vast zyn, hebbense twee knoopjes: alwaarse met de wervel-beenen ook inboezemen, en by des selfs dwerse uitsteeksels vervoegen. Binnen zynse gladder.

Ribben.

LXXVII. Onder zyn langagtige voren voor de bloedvaten en zenuwen; van voren werdense aan de borst-beens krake-beenen, om te ligter te konnen bewegen, vast gehegt, agter zynse harder van substantie, maar voren seer voos en zagt. In elke zyde zyn in de Mannen en Vrouwen twaalf, waar van de seven opperste eigentlyk voor *ware* ribben gehouden werden, maar d'onderste vyf voor *bastaart* ribben, en dese laatste geraken het borstbeen niet; sy zyn korter en lager, daarom alleen door krake-beenen afhangende. *F. Ruysch* verhaalt, dat hy in een meisjen, die van een teerende koors gestorven was, ter presentie van Doctor *van Santen*, in elke zyde dertien ribben gevonden heeft. En den Heer *Th. Kerkring* getuigt, van een kind met elf ribben aan elke zyde gesien te hebben. De ribben zyn gemaakt tot de uit en inademing, en tot beschserminge van de borst en ingewanden.

Aanmerking.

LXXVIII. Alle de ribben hebben mede geen een wyse van krommen, want men ziet dat zig de eerste ses na boven toe krommen; en de ses onderste na beneden toe. Vorder moet men hier ter plaatse aanmerken, dat de ribben geen

geen een inlediging met het rugge-graat hebben, gelyk men gemeenlyk gelooft, maar twee, en dese gewrigten worden soo schuins geplaatst, en met sodanigen konst geformeert, dat de ribben van de tussen-ribbige spieren, na boven toe niet konnen getrokken werden, of die werden te gelyk na buiten toe, om de borst moerder te verwyderen, getrokken. Gelyk men in de negen en veertigste tafel, in de 12, en 13 figuur aanwyst, in welke *a. e. i.* een gedeelte van een rib is, wiens ronde hooft, *a* in de holle boesem van het rugge graat *b* in gaat; welke gevrigting de opperste en binnenste is. Maar in tegendeel in andere gevrigten, namentlyk de onderste en buitenste, wort'er een holte, die minder sigtbaar is, in de ribbe by *e* uitgeholt, welke met de uitbulting van 't rugge graat in *b* uit staande, t'samen gevoegt word. Maar soo wy nu vast stellen, dat het hooft van die rib *a.* in de holte van de rugge graat *b.* geplaatst werd, en dat de holte van de ribbe *e.* op de uitbulting van het rugge graat *b.* rust, en dat dan die ribbe, met beide die invrigtinge aan de ruggegraat vast zijnde, naar om hoog bewogen word; is het ligtelyk te begrypen, dat die ribben, na de linker hand toe, of dat het selfde is, ten aansien van de borst, na buiten toe gevoerd werden.

De inlediging der ribben is gemaakt om de borst te verwyderen.

LXXIX. De voorseide vrigtinge, als ook des selfs schuinsheid, is beter te zien in het geraamte van een Schaap of van een Paard, dan in die van een Mensch; want men moet aanmerken, dat die gevrigtingen, in de eene soort van dieren schuinser zyn dan in de anderen. Want die dieren, welk zeer sterk werk doen, hebben ook een grooter adem van noden, ende hebben de gevrigtingen van de ribben seer scheuns, waar doorse hare Ribben, door t'samentrekkinge der tussen-ribbige spieren meerder na buiten toegetrokken hebben, waar door ruimte genoeg in de borst gemaakt word, om de longe wyd uit te breyden.

LXXX. Dit moeten wy niet verby gaan, dat dese krake beenen, door wiens tussenkomste de ribben aan het borst been gevoegt zyn, niet zonder merkelyke schuynsheid in de ribben geplant werden, dog dese scheunsheid siet hier op, dat de ribben worden uitgebreyd, en na buiten toe, in een rond getrokken worden.

Waarom de ribben door krakebeen aan het borstbeen vervoegt zyn.

LXXXI. Vorders staat'er nog te observeren, dat de einden van de korte ribben, als men in-ademt, voornamentlyk als die heftig geschied, een weinig binnenwaarts bewogen worden: de reden daar van, is dese, dat het mid-

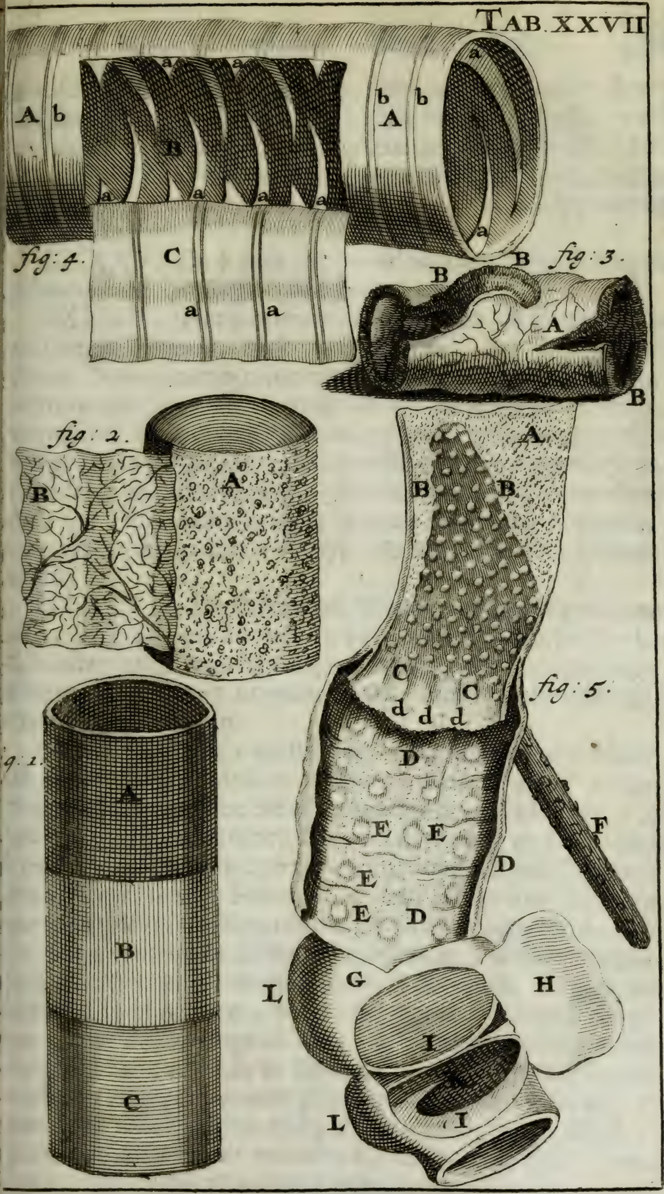
delrift aan yder eind van de korte ribben is gevoegt, zo dat, al zy ſig toe trekt, die einden naar om laag getrokken worden, maar als het middel-rift weder op zyn plaats komt, krygen zy op nieuws haar behoorlyke plaats.

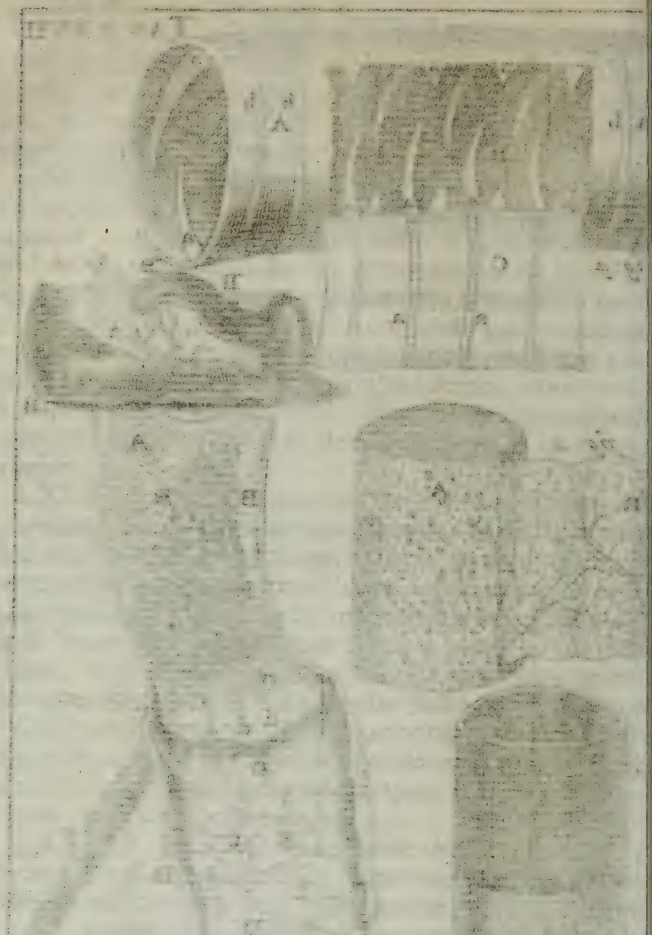
Borſt-been. LXXXII. Het *Os Sternum* oft *Borſt-been*, legt van voren tuſſchen de ribben in, het is boven breed, ſpits toegaande na onder, alwaar het in het *degen wijze krake-been* eindigt, dat ſomtyds eenpuntig, en ſomwyls tweepuntig is. Het borſt-been beſtaat in dry of vier beenen, die voos, ſpongieus en root zijn; deſe waſſchen in oude perzoonen aan malkander, in jongen zynſe kraak-beenig, tuſſchen yder been leggen eenige bandagtige krake-beenen, door welke ſy aan malkander gevoegt zyn. Boven heeftze aan beide zyden een boeſem, daar de ſleutel-beentjes in ontfangen werden.

Sleutel-beenen. LXXXIII. De *Claviculæ* oft *Sleutel-beenen*, werden ſoo genoemt, om datſe de borſt toe-ſluiten, en het ſchouder-blad aan het borſt-been t'ſamen binden: zy zyn beide effen boven de ribben gelegen over dwers, en gelykenen wel bykans een Latynſche S, in de mannen meer gebogen dan in de Vrouwen. De ſubſtantie is dik, pypagtig en ſpongieus, van buiten rou en ongelyk. Zy werd gevoegt met het opperſte uitſteekſel des ſchouder-blads, met een breed en lang hoofdeken, voorts aan het borſt-been als geſegt is. Zy zyn een vaſtigheid in 't bewegen des arms, daarom hebben d'andere dieren, behalven de apen, muiſen, eekhoren en egel, de zelvige niet.

Schouder-bladen. LXXXIV. Het *Scapula* oft *ſchouder-blad*, is aan elke zyde een, en maken t'zamen de breete van de ſchouder. Het is een breed been en dun, voornamentlyk in 't midden, maar in zyn uitſteekſels dikker, van agter op de ribben als een ſchilt leggende. De *gedaante* is drykantig, binnenwaarts hol, maar buiten bultig, welk de rugge is; zy heeft dry uitſteekzels, het *eerſte* is de *Acromium, oft graat-uitſteekzel*, of de *ſchouder-punt*, welke met het ſleutel-been gevoegt werd: de *tweede* is onder en ſcherper, de *Coracoides* oft *raven-bek* genoemt. Door dit uitſteekſel werd het ſchouder-been in ſyn plaats gehouden. Het *derde* is de kortſte of de hals, in welkers uiterſte een vlakke holligheid is, daar het hoofd van het ſchouder-been in geplant werd, door tuſſchen-komſte van krake-been. Daar zyn vyf *Epiphyſes*, oft *aanwaſſen*, dry aan de binnenſte zyde, en de grond neffens de loop van de graat: twee *banden* daar het arm-beens

hoofd


TAB. XXVII
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
a
b
d



hoofd mede aan vast gebonden werd, en het graat-uitsteek-sel aan het sleutel-been. De leding van de schouder werd omcingelt van een gemeene dunne en vliezige band. Het schouder-blad is tot versterkinge der borst en ribben, tot in-leding des schouders en sleutel-beens, en tot inplanting der spieren.

LXXXV. De *beenen des hands* werden gedeelt in een *schouder-been*, *elleboog* en *uiterste des hands.*

LXXXVI. Het *Brachium* oft *Arm-been*, is in eene zyde een eenig, groot, sterk, lang, rond, hol en ongelyk been, boven met een rontagtig hooft, 't welk met krake-been bedekt is, dat zig met het schouder-blad inledigt, voren een weinig gesplist; het onderste gedeelte werd ge-voegt, met de groote en kleine elle-pyp, alwaar twee uit-steeksels zyn; de *buitenste* kleine die met krake-been over-dekt is, en de *buitenste* agterste twee boesemen hebbende, om welke de groote elle-pyp als om een rad gedraayt werd.

Arm-been.

LXXXVII. De *Cubitus* oft *Elleboog*, bestaat uit twee bee-nen, de *groote* en *kleine* elle-pyp, dese zyn korter als het schouder-been, van binnen een weinig van malkander ge-scheiden, zodanig nogtans, datse met een vliezige band t'samen gevoegt zyn.

Elleboog.

LXXXVIII. Het eerste been is de *Ulna*, *Focile Majus*, oft *groote elle-pyp*, dese is langer en grooter als de ander, werdende als van een breede rug allenxkens scherper. Se heeft boven twee uitsteeksels byna drykantig en rouw: een kleine, die scherper en van voren sienlyk is; dese gaat in des schouder-beens boezem: en dan een groote die stom-per en agter is, en loopt in des arm-beens agterste boesem; ze heeft ook twee holen of boesemen, welker wydste, half cirkel-rond is; door dese werd de groote ellepyp aan het arm-been gevoegt, door een leding, die men *Gingly-mus*, ofte inschietinge noemt. De buitenste ofte kleinste, ontfangt het hooft van de kleine elle-pyp aan de zyden, van onderen eindigt de groote pyp in een rond hoofdeken, en een klein scherp uitsteestsel, als een tand, waar door dit been eensdeels door een band, anderdeels door krake-been, aan de voorhand gebonden werd.

Groote ellepyp.

LXXXIX. Het ander been is de *Radius*; *Focile Minus*, oft *kleine elle-pyp*, dese is korter, boven ontfangt de groote pyp de kleine, en onder, de kleine wederom de groote. Het bovenste deel, ledigt sig met het arm-beens uitsteek-

Kleine ellepyp.

ſel; maar onder met het voor-hands been. Deſer onderſte gedeelte is dikker als onder, regt averegs als in d'ander.

XC. De *Uiterſte*, ofte *kleine hand*, heeft vierderlei ſoorten van beenen, des *voorhands*, *agterhaads*, der *vingeren* en *zaad-beentjes*.

Voorhand XCI. De *Carpus* oft *Voorhand*, heeft agt beentjes, die in groote en figuur verſcheiden zyn. In de kinderen zyn 't niet anders dan krakebeentjes, die daar na, wanneer ze de handen beginnen te gebruiken, in vooſe beentjes veranderen, tot meerder ſterkte des hands. De vier onderſte werden met de agter-hands beentjes vaſt gevoegt; de andere vier, waar van dry met de elle-pypen vervoegen, en een dat wat buiten d'order alleen ſtaat. Zy werden t'ſamen gehegt, met een *kraak-beenige band*, daar zyn ook nog andere dwerſe en ring-wyſe banden, om de peſen te verſterken.

Agter-hand. XCII. De *Metacarpus* oft *Agterhand*, ofte *Palm*, werd uit vier beentjes gemaakt, matig dun, hol en lang, tuſſchen beiden een weinig van malkander geſcheiden, binnen holder en platter, buiten wat bogtiger en ronder. Hare uitſteekſels aan de vingers zyn rond, en lang, zig in des vingers boeſemen voegende; van onder hebben zy ook breede hoofdekens, in welkers boeſemen de voorhands-beentjes ingevoegt werden.

Beentjes der vingeren. De *Beentjes der vingeren* zyn vyftien, tot yder vinger behoorender dry, van groote verſcheiden; want de eerſte rye is grooter als de tweede, en de tweede als de derde. Ontrent haar inledinge hebben zy knoopjes, boven zynſe bultig, binnen hol en plat, voornamentlyk die, daar de nagels aanwaſſen; ſy hebben breede uitſteekſels onder, in welkers boeſem, die onder zyn, gevat werden: en boven ronder, in welker boeſem andere geplaatſt werden.

XCIV. De voet werd ook gelyk de hand in dry deelen gedeilt, in de *dye*, *ſcheen* en *uiterſte voet*.

Dyebeen. XCV. In elke zyde is een *Femur*, oft *Dyebeen*, welk het grootſte en langſte wel in 't lighaam is, van voren bultig, maar agter ingebogen. En klimt van boven tot binnen toe. Boven zyn dry uitſteekſels, die in de kinderen ligt konnen geſcheiden werden, en mogen daarom beter aangroeiſels genoemt werden. Het eerſte is een groot hootd, uit een byvoegſel gemaakt, 't welk in 't heupebeens hol geplant werd, en met het ſelve met tweederlei band gebonden werd, een gemeene, breede, vliezige en dikke, die de leding

leding rontom omhelst; d'andere is als een kraak-beenige zenuw, dese is in 't midden des dye-beens hoofd, en werd in het heupe-beens hol ingeplant, op dat deselve niet lichtelyk soude uitvallen. 't Gene effen onder het hoofd is, werd de hals genoemt, dese heeft twee uitsteeksels die ligt in kinderen konnen afgescheurt werden, maar in oudere geenzins. Ten *tweeden*, de buitenste, die men de *Trochanter Major*, oft *groote drayer* noemt, dese heeft ook boesemen, indrukken en linien, de *derde* is de *kleine drayer*, welkers *gebruik* tot de inplantinge der spieren is, onder werd de zelve t'zamen gevoegt met het scheen en kuitbeen. Aan de knye twee hoofden hebbende, het binnenste dik en het uiterste breed en plat, welke de scheensbeens boesem ingaat, tusschen welker hoofden een wyte is van een duim breed.

XCVI. Voor de knye legt de *Mola*, *Patella*, oft *Knye-schyve*, is een rond en breed beentjen tusschen de pesen der spieren ingeplant. In kinderen is dit krake-beenig, welk allenxkens in vast been verandert, ik heb een kind gesien, welke na zyn geboorte de knye zoo wel voor als agter kon buigen, maar dit beentjen vaster werdende, heeft het zulks niet meer konnen doen; van buiten is dit beentjen dikker en bultig; het wierd met een slymige krake-been bekleed, is zeer beweeglyk, dog in d'eene meer als in d'ander. Het gebruik is dat de knye niet voorwaars buigt, want men anders ligtelyk vallen zou: ten anderen om de pesen in te planten.

Knye-schyf.

XCVII. Het deel tusschen de knye en onder-voet bestaat uit twee beenen, gelyk de elle-boog. Het eerste is het *Tibia*, *Focile Majus*, en *Scheen-been*, welke binnenst en grootst is. Boven is een *uitsteekzel*, welk van 't dye-been ontfangen werd, en twee lange *boesemen* voor de dye-beens hoofden, welke krake-beenen door de pezen nog vergroot werden, is beweeglyk, regt, glad, en met een slymige vogt beset, in den omtrek breet, allenxkens na boven toe spitser werdende. Een klein knoopjen dat daar aan gegroeit is, scheid de twee boesemen van malkander, uit welkers opperste een band voortgebragt werd, die in des dye-beens holte ingeplant werd; van voren twee banden, die de halve-maans krake-beenen vermeerderen. Des zelfs voorste deel is scherp en lang, welk de *Spina*, oft *graat* genoemt werd, alwaar de scheen gesloten zynde seer pynlijk is. Onder is een uitsteeksel aan de binnen-

Scheen-been.

 zyde,

zyde, welke de *Talus*, oft *binnen enkele* genoemt is, bultig en uitſtekende, heeft ook verſcheide boeſemen, een aan de zyen, daar het kuit-been digt aan legt; en nog twee andere, met een kleine bulting geſcheiden, onder welk de koot gelegen is.

Kuit-been,

XCIII. Het *Kuit-been* of *Fibula* en *Focile minus*, is dunder als het *ſcheen-been*, heeft *boven* een rond hoofdeken, en raakt niet eens de knye, maar blyft onder het ſcheenbeen. In 't midden zyn deſe een weinig van malkander geſcheiden, tuſſchen welke een breede en dunne band over lang uitgeſtrekt leid, daar door deze beenen aan malkander gevoegt werden. Boven en onder werdze ook door de gemeene ſcheenbeens band aan een gehegt. Onder eindigt des zelfs hooft in een ſpits, en heeft een uitſteekzel dat allenxkens dik werd, welk de buitenſte enkele is.

XCIV. De uiterſte voet deiltmen in de *voor-voet*, *agter-voet* en *vingeren.*

Voor-voet.

XCV. De *Tarſus*, oft *Voor-voet*, heeft zeven beentjes, van groote en figuur verſcheiden. De eerſte koot *Talus*, of *Aſtragalus*, het koot-been gezegt, is tot de beweginge des voets alder bekwaamſt. Steekt met een groot geboeſemt hooft uit, om des te beter onder het ſcheen-been te leggen; is van beide enkelen omvat. Deſe word met verſcheide banden aan de enkelen en andere voor-voets beentjes vaſt gemaakt, van voren met een uitſteekſel aan het ſcheep-beentjen, onder eensdeels uitſtekende, anderdeels los geboezemt, en werd zoo met de hiel vaſt gehegt.

De koot.

Hiel,

XCVI. Het *Calx* oft *hiel-been*, is het tweede, d'andere in groote en ſterkte overtreffende, zynde lang en agterwaarts uitſteekende, op dat men daar des te beter mogt op gaan, en niet ligtelijk aan de zyden uitſchieten, hier en daar met eenige uitbultingen ongelyk, aan de zyden ingehoekt; van beide enkelen werden in haar twee banden ingeplant, onder welke de pezen veilig door-loopen van voren met het ſchuit-been. Alzoo werd de enkele van boven met ſterke banden gehegt.

Schuit-been.

XCVII. Het derde is het *Os Cymbiforme*, *Naviculare*, *ſchuit-been* of *ſcheep-been*, want zy begint van een breede agterſteven, en werd allenxkens nauwer in een voorſteven, gelijk die met een bekwame holligheid de hiel ontfangt, alzoo werd de zelve weder van de wigge-beentjes ontfangen.

XCIX. Het

XCIX. Het vierde is het *Cubiforme* of *taarling-beentjen*, zynde matig groot, voor aan het hiel-been gelegen, en werd met een ongelyke vlakte met de zelfde vervoegt. Aan d'andere zyde met het vyfde en zesde agter-voets beentje; maar binnen met het zevende wigge-beentje.

C. d'Andere drie zyn de *Cuneiforme*, oft wigge-beentjes, diese groote, middelbare en kleinste noemen, en werden met het scheep-beentjen ingeledigt.

CI. De beentjes van de *Metatarsus*, oft *Agter-voet*, zyn vyf, en maken t'zamen veertien, want de duim uit twee beentjes bestaat.

Agter-voet toonen.

Voorts de *vinger-beentjes* zyn gelyk in de handen, dog een weinig korter.

CII. Nu zyn nog overig de *Ossa Sesamoidea*, oft *zaad-beentjes*, die gemeenlijk in de handen en voeten twaalf zyn, dog daar is noit geen seker getal af. In 't begin zynse kraak-beenig, en werden zoo allenxkens, voornamentlijk in de werk-luiden, tot been; zyn rondagtig, en wat neergedrukt, kleinder in de voeten als in de handen, behalven in de groote toons zaad-beentjes. Sy wassen tusschen de pesen in, onder welk zy met de banden verschuilen, en dat onder de juncturen der vingeren.

XLIX. T A F E L.

I. Figuur.

A A. De kroon naad.
B. een gedeelte van de pyl-naad.
C. de schobagtige naad, van 't slaap-been.
D. des voorhoofts-been.
E. een uitsteeksel van 't zelvige been aan des grooten ooghoek
F. een ander uitsteeksel, aan de kleine hoek.
G. een gat daar een zenuw door gaat.
H. het opper-hoofts been.
I. het slaap-been.
K. het priem-wys uitsteeksel.
L. het mam-wys uitsteeksel.
M. het jok-been.
N. het eerste en opperste kake-been.
O. het tweede.
P. een gat van dit been, daar de traan-kliez by gelegen is
Q. het derde.
R. het vierde.
S. het neus-gats-schot.
T. het onderste kake-been.
V. des zelfs kleine gat, het groote is inwaarts.

X. des

X. deszelfs krayen bex uitsteeksel.
Y. het andere stompe uitsteeksel.
Z. de voorste tandeu.
bb. do oog-tanden.
c. de bak-tanden.

II. Figuur.

A A. de uitbulting van 't agterhooft.
a a. des agter-hooft uitsteeksel, daar het eerste wervel-been aan gevoegt werd.
B B. een gedeelte van 't slaap-been.
C C. het mam-wys uitsteeksel.
D D. het priem-wys uitsteeksel.
E E. het jok-been.
F. het buitenste van het wigge-been.
G H. G H. de vleugelwyze uitsteeksels.
I. het neus-schot.
K K. het sesde kake been.
k k. gaatjes van de zenuwen.
L L. een deel van 't vierde kake-been.
m. de vier boter-tanden.
n n. twee honde-tanden.
o o. de bak-tanden.

III. Figuur.

A A. de groote agter-hoofts boesemen.
B. de binnenste gedaante van het wigge-been.
C C. het zeef-been.
D. de holligheid boven de neus.
a a het eerste wigge-beens gat.
i i. deszelfs tweede.
b b. het derde.
c c. het zesde.
k k. het zevende.
d d. het vyfde.
e e. het eerste slaap-beens gat.
f f. het steenagtig uitsteekzel des slaaps-beens.
g g. des zelfs tweede gat.
h h. het vier en vyfde des agterhoofts.

IV. Figuur.

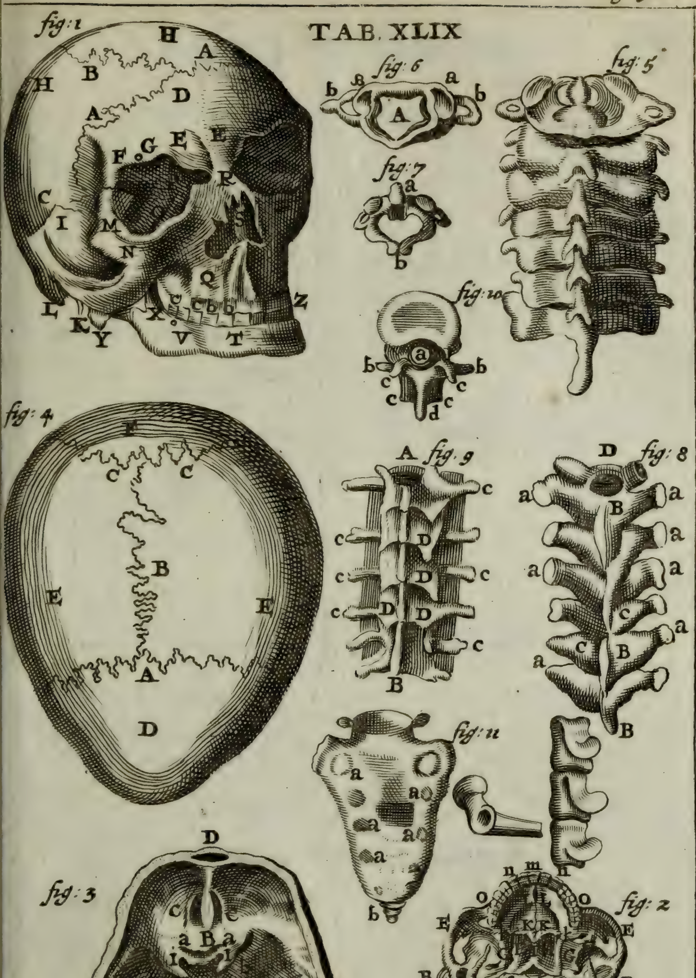
A. de kroon-naad.
B. de pyl-naad.
C C. de winkel-naad.
D. het voor-hoofts been.
E E. de wand-beenen.
F. het agter-hoofts been.

V. Figuur.

Het t'zamen-stel van de zeven wervel-beenen des hals.

VI. Fi-

TAB. XLIX



VI. Figuur.

A. de eerste hals wervel-been.
a a. twee boesemen die het agterhooft vatten.
b b. de zyd gaten daar de slag-ader doorloopt.

VII. Figuur.

a. het tweede wervel-been des hals.
b. des zelfs dubbelde graat.

VIII. Figuur.

Eenige wervel-beenen van de rug van agteren te zien.

a a a. dwerse uitsteeksels.
B. spitse, of graat.
C C. Scheunse.
D. het gat des ruggen-mergs.

IX. Figuur.

Eenige wervel-beenen van de lenden.

A. het rugge-mergs gat.
B. de graat.
C C C. de dwerse uitsteeksels.
D D D. de scheunse.

X. Figuur.

Een lenden wervel-been van agter.

a. het gaat voor het rugge-merg.
b b. de dwerse uitsteeksels.
c c c c. de scheunse.
d. de graat.

XI. Figuur.

De binnenste zyde van het heilig-been.

a a a a. de gaten daar de zenuwen doorloopen.
b. de steut-beentjes.

XII. en XIII. Figuur.

Vertoont de inwrigting der ribben met de wervel-beenen.

a e i. een gedeelte van een rib met zyn hooft en boezem.
b c, de wervelbeenen.

L. TA-

L. TAFEL.

I. FIGUUR.

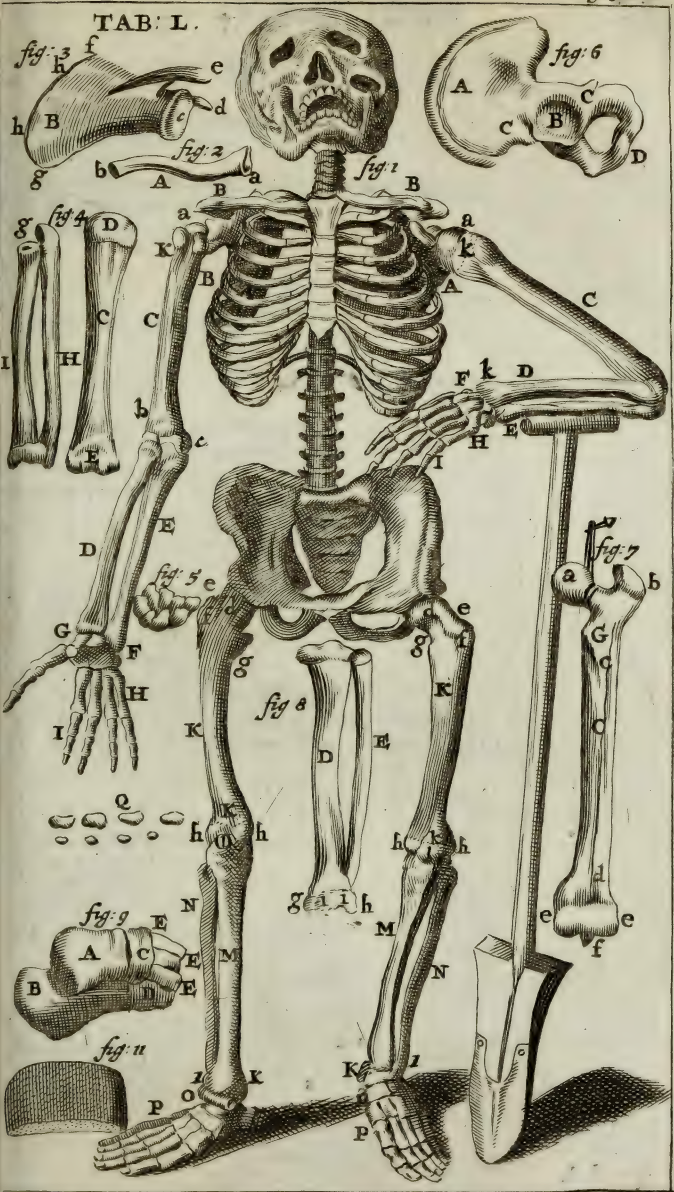
A A. de schouder-bladen in beide zyden.
B B. beide sleutel-beentjes.
C. het schouder-been.
a a. des schouder-beens hooft.
b b. des schouder-beens uiterste uitsteeksel.
c c. het binnenste uitsteekzel.
D D. de kleine elle-pyp.
E E. de groote elle pyp.
F F. agt voorhands beentjes.
G G de dry duim-beentjes.
H H. de voorhand uit vier beentjes bestaande.
I I. de vier vingers van dry-beentjes t'zamen gestelt.
K. het dye-been.
L L. de knye-schyf.
d d. het opperste hooft van het dye-been.
e e. des zelfs hals.
f f. de groote draijer.
g g. de kleine draijer.
h h. d'onderste hoofden des dye-beens.
M M. beide scheen-beenen.
N N. het kuit-been.
i i. de buitenste enkele.
K K. de binnenste.
O O. de zeven voor-voets beentjes.
P P. de vyf agtervoets beentjes.
k k k k &c. aangroeisels des schouders, kleine elle-pyps, dye-beens, scheen-beens, met een linie afgescheiden.
Q. vier groote en zoo veel kleine zaad-beentjes.

II. FIGUUR.

A. vertoont een sleutel-beentjen.
a. het holagtig uitstekent hoofdeken, daar mede het sleutel-been aan het borst-been gehegt is.
b. het andere hoofdeken welke met het groot uitsteekzel des schouder-blads vervoegt werd.

III. FIGUUR.

B. het schouder-blad.
c. het korte schouder-beens uitsteeksel aan welke het schouder-been gevoegt werd.
d. het raven-beks uitsteeksel.
e. het graatagtig uitsteeksel.
f. de boven hoek.
g. de onder hoek.
h h. het steunsel.


TAB: L.
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6
fig: 7
fig 8
fig: 9
fig: 11

IV. Figuur.

C. het agterste des schouder-beens.
D. het opperste hoofd.
E. het onderste.
g. het ongekromde uitsteekzel des grooten elle-pyps.
H. de groote elle-pyp.
i. de kleine elle-pyp.

V. Figuur.

de agt voorhands beentjes.

VI. Figuur.

A. het buitenste van het darm-been.
B. daar het dye-been ingevoegt werd.
C. het heupen-been.
D. het schamel-been.

VII. Figuur.

C. het agterste van het dye-been.
a. het opperste hooft.
b. de groote drayer.
c. de rouwe linie.
G. de kleine drayer.
d. de agterste in boezem van onder.
e e. de zyd-uitsteeksels van het onderste aanhangzel.
f. een uitsteking die de scheen-beens hollen onderscheiden.

VIII. Figuur.

D. het agterste van het scheen-been.
g. de binnenste enkele.
E. het kuit-been.
h. de buitenste enkele.
i i. de aanwassen des scheen-beens.

IX. Figuur.

A. de koot.
B. het hiel-been.
C. het schuit-been.
D. het teerlinx been.
E E E. de dry overige wigge-beentjes.

X. Figuur.

Vertoond een stuk van een nagel die door het vergroot-glas gesien is, in welke men verscheidene pypjes siet.

CIII. De

Krake-been,

CIII. De *Cartilagines* oft kraak-beenen, zyn lighamen die zagter zyn als de beenen, wit; buigend, niet hol, sonder merg, welke zomtyds in been veranderen: zy werden door het verstyven van hare pypjes, allenxkens harder en harder.

CIV. Haar principaalste *gebruik* is, om de deelen aan een te houden, waar door de vaste delen eenigsins gebogen werden, of tot steunzel dienen.

CV. Des zelfs plaats is verscheiden, men vindse in de oog-schelen, neus, ooren, strot, rugge-graat, borst, &c.

CVI. Hare figuur, t'zamen-hegting, zelf-standigheid en hardigheid is zeer verscheiden.

Banden.

CVII. De *Ligamenta* oft *banden* zyn, taije, vaste, witte, en veselige zelfstandigheden; harder als de zenuwen, zonder holligheid, ten zy dat hare veselen hol mogten zyn, zonder beweginge, of weinig gevoelen. d'Een is vaster, grooter, breeder en langer als d'andere.

CVIII. Hare veselen leggen niet alle regt uit, maar schynen door malkander geweven te zyn, tusschen welke, zoo als ik merken kan, eenige kliertjes leggen.

CIX. Sy zyn binnen of buiten de beenen geplaatst, waar van zommige dik en byna rond, andere dunder en vliesig zyn.

CX. Haar gebruik is de beenen en krake-beenen vast aan malkander te hegten, op datter niet ligtelyk eenige ontledinge kome.

Het

Het TWEE-EN-DERTIGSTE DEEL Handelende Van de VLIESEN des gantſchen lighaams.

Vlieſen, wat die zijn.

I. DE vlieſen ſyn ſenuwagtige deelen, die uit verſcheide veſelen beſtaan; breed, plat, wit, en uit-rekkende, waar mede de ingewanden, de groote holligheden, ſpieren en andere deelen mede omkleed werden: zynde ook inſtrumenten, waar door ons groote pyne werd aangedaan. Ze ſchijnen niet anders te weſen dan uitgebreide ſenuwen met ſpierige draden doorweven, en een ſoort van ſpieren en peſen, en daarom agt ik het groote beweeg-tuigen te zyn, gelyk andere peſen. Men telt'er gemeenlyk dryderlei ſoorten, als de herſen-vlieſen, *Meninges* genoemt, waar van in 't deel der herſenen genoeg geſproken is. Het tweede is het borſt-vlies *Pleura*, en het derde het *Peritonæum* ofte pens-ſak.

De Pens-ſak.

II. De *Pensſak* oft *Peritonæum*, is gelyk een dubbeld, op een geleid en doorſchynig glad vlies, den onderbuik van binnen, en des ſelfs ingewanden van buiten bekleedende, beſluitende de ſelve tuſſen zyn verdubbeliuge in. Sy neemt haar oorſprong van agter, ontrent het eerſte, tweede, en derde lendens wervel-been, zynde aldaar door de ſenuw-vlegt vaſt verknogt, alwaar men haar ſonder ſcheuren niet kan van aftrekken. Van boven is ſy met het middelrift vaſt; onder met de ſchaam-beenen en darm-beenen, maar van voren met de witte linie, en de peſen van de dwerſe ſpieren. Aan de wervel-beenen is zy mede het alderdikſte. Sy is als een ſak, om alle d'ingewanden des buiks te omcingelen en te bekleeden.

III. Deſe vlieſige pensſak, is aan het balſakjen met veſe-

len vast gehegt, en besluit niet alleen des bals bloed-vaten, maar bedekt die aan d'eene zyde alleen, zodanig dat de vaten onder de pens-sak uit de holte van den onderbuik komende, na de ballen en des selfs nabuirige plaatsen gaan.

IV. Dit vlies is op verscheide plaatsen doorgaat, voor eerst in de linker zyde, voor den doorgang van de slokdarm: ten tweeden voor de bloedvaten, als voor de slag-ader (dog niet altyd, wyl die tussen de uitsteeksels van het middelrift zyn koers wel neemt) en de holle ader; van de kleine vaten zal ik niet seggen, want die door het gantsche lighaam verspreid zyn. De uitsteeksels zyn in beide liesen, een lid van een vinger lang, de dikte van een ganse schaft, van sijn begin tot het eind altyd toegesloten. En dit geschied soo in Vrouwen als Mannen. Maar in de beesten open, voornamelyk in honden; en dit geschied in een mensch, op dat men niet ligt een breuk oft *Hernia Intestinalis* zoude komen te krygen.

V. Als men dit vlies door een vergroot glas siet, siet men eenige veselen, die in de langte van den onderbuik loopen, en andere zynder wederom die de selve kringwys omvlegten, en in 't breede van den onderbuik loopen: dese veselen zyn dan nog met senuwen en bloed-vaten doorvlogten.

Borst-vlies.

VI. De borst is van binnen *bekleed* met het borst-vlies, *Pleura* gesegt, beginnende van de wervel-beenen, en voortgaande na het borst-been, loopt wederom regt door de borst na agter toe, makende alzoo een midden-schot oft *Mediastinum*, om de longen van malkander te scheiden, welke dubbelt is, om dat de vliesen van beide zyden komende, sig te samen voegen.

Vliesen der spieren.

VII. Wat aangaat de hersen-vliesen, daar van hebben wy te voren gesproken. Vorders zyn de vliesen van de spieren, niet anders dan verlengde pesen, die de geheele spier van buiten omvatten, en van binnen doorweven.

VIII. Van het vel en pan-vlies sullen wy terstond in 't laatste boek spreeken, soo dat wy hier alleen sullen leeren wat het hooft-scheel-vlies, en been-vlies is.

Hooft-scheel-vlies.

IX. Het *Pericranium* oft *Hooft-scheel-vlies*, is een dun en zagt vel, de hooft-pan van buiten (uitgenomen daar de slaap-spieren zyn) omkleedende, haar oorspronk van het dikke herzen-vlies nemende als het door de naaden gaat, 't welk in jong geboren kinderen, beter gesien kan werden als in oude.

Been-vlies.

X. Het *Periosteum* oft *Been-vlies*, is een seer dun en senuwagtig

agtig vlies, en daarom zeer gevoelig, met welke alle beenen; uitgenomen de oor-beentjes en tanden, bekleed zyn.

XI. In een menſch legt onder het Vet de *Panniculus Carnoſus* oft *Vleizige-Rok*, oft *Vleizig-vlies*, andere noemen die een vleiſige Spier. Sy is in den hals zeer dik, en verſpreit zig het gantſche lighaam door onder het vet.

Vleizige Rok.

XII. In verſch geboren kinderen is zy rooder, en vleiſiziger, maar in ouder perſoonen is ſy vlieſig, die ook in vier Vliezen van verſcheiden loopende veſelen ligtelyk konnen verdeelt werden, waar uit ik geloof dat het Vet komt te vloeyen, en buiten twyfel tot het bewegen helpt, 't welk men klaarlyk in het voor-hooft ſiet; want ik hebber geſien, die haar hoet, door des zelfs ſterke beweginge, konden van het hooft afwerpen; en ook zoo bewegen haar de beeſten op de rug, om de prikkelende en ſtekende vliegen af te ſchudden.

XIII. Zy heeft alderlei ſoorten van vaten, uit de naaſt gelegene deelen. Zy is op verſcheiden plaatſen aan de Huid vaſt, als in de hand-palmen, voet-zolen, voor-hooft, aanſigt &c. en daar by ſeer gevoelig; want de minſte binnen dringende kouw, doet haar trillen en beven.

Het
DRIE-EN-DERTIGSTE DEEL
Handelende
Van de
OPPERHUID,
Met de Huid, en de Hairen en Nagels des Lighaams.

De Opperhuid.

I. DE *Opperhuid*, *Cuticula*, oft *Epidermis* gezegt, is een gedeelte des huids, het welk door een lichte brandinge, ofte door eenig *Vesicatorium*, lichtelijk van de huid kan af gesneden werden: zynde doorschynig, dun, vast, vol kleine gaatjes voor de sweet-pypjes en hairtjes: ze bekleed alle de kliertjes en zenuw-tepeltjes des huids, zynde met de selve, door een meenigte fyne veseltjes nauw vereent. Door dese gaatjes zyn de sweet-kliertjes of der selver pypjes zodanig gestelt, en gapende, datse na binnen toe, zegt *Malpighius*, met een ront peerwijzig vliesjen zien, waar mede sy bekleet zijn, die de opene gaatjes voor een klap-vliesjen schijnen te verstrekken, om het zweet binnen te houden of buiten te laten; deze Opperhuid heeft ook de zelve vooren en strepen die de onder-gelegen Huid heeft. Zeer zelden komt ymant ter werelt sonder Opper-huid, gelyk *Ludovicus*, Koning van *Bohemen* en *Hongarien*. Nog zeldender met een dubbelde Opperhuid, gelijk *Aquapendens* verhaalt.

Schubbetjes des Opper huids.

II. Den nauwkeurig zienden *A. Leeuwenhoek*, is van gedagten dat ons opperhuidjen uit ronde deeltjes oft schubbetjes bestaat, en dat het selve geduurig van boven af slyt, en van onderen weder aanneemt, en dese schobbetjes leggen mede geplaatst, by na als die van de visch, bestaande uit vyf zyden, die dry dik op malkanderen leggen, en werd

yder

yder ſchobbetjen, maar een derde van ons oog geſien. Miſſchien dat deſe ſchobbetjes de klap-vliesjes van *Malpigius* zyn. Want indien het waar is, gelyk ik ſulks voor waar aanneem, zyn deſe ſchobbetjes, gelyk als zoo veel klap-vliesjes, die door het perzende ſweet, en deeltjes van d'uitwaſemende ſtoffe, geduirig opgeligt werden; en als ons lighaam koud is, en de ſappen ſig minder uitſetten, dat dan deſe ſchobbetjes ook weder neer geperſt werden. Vorders ſchijnt het, dat deſe ſchobbetjes, na dat de lighamen jong, oud, ſterk, week &c. zyn, ook veel van elkanderen moeten verſchelen. In de Mooren zynſe ſoo doorſchynig niet als by ons. Onlangs is by ons een jongetjen te zien geweeſt, wiens lighaam, behalven het hooft, vol ſigtbare groote ſchobben was, die geduirig afvielen en aanwieſen, en gelyk dit een miſ-was van deelen waar, alzoo kan het in onſe huid in 't klein mede genoegſaam geſchieden.

De opper-huid. III. Nu onder de Opper-huid legt de *Huid*, *Cutis* oft *Derma* genoemt, zynde een dik vel, meeſt beſtaande uit verſcheide vaten, als aderen, ſlag-aderen, zenuwen en zenuw-veſelen, wonderlyk door malkander geweven, tuſſchen welke ontelbare kliertjes, water of ſweet-vaatjes, en uitdampende vaatjes digt by malkanderen ſtaan. Volgens de vergroot-glaſen.

Net-wijs lighaam onder de opper-huid. IV. Als de Opper-huid afgeligt is, zoo komt eerſt een net-wijs gewerkt lighaam voor den dag, in welkers menigte gaatjes, niet alleen zweet-vaatjes, maar ook zeer veel peerwijſe tepeltjes, met even gelijk leggende ryen, door de Huid uitpuilen, die ſig dan tot in de Opper-huid, alwaar zy in verſcheide veſelen verdeilt werden, uitſtrekken; deſe meint men het gevoelende inſtrument te zyn. Daar en boven heeft de Huid nog zeer veel Kliertjes, door welke het water, dat is het ſweet, uit de ſlag-aderen, door de water-vaatjes, dat is, buiten brengende vaatjes, tot de ſweet-gaten gebragt werd.

Kliertjes V. Den vermaarden *Stenon* heeft aangemerkt, dat onder yder ſweet-gat een kliertjen leid, welke, na dat ymand veel ſweet, groot of klein zijn die het ſweet en dampen buiten brengende, de zenuwagtige tepeltjes, in 't verby gaan bevogtigen, op dat zy niet komen te verdroogen.

Sweet-gaatjes ſijn groote en kleine. VI. De *Pori* oft *zweet-gaatjes* zyn tweederlei door het vergroot glas te ſien: te weten, *groote*, in welke meeſt de wortelen der haartjes zitten, en door tuſſchen plaatſingen, aan beide zijde van yder Huids rimpel, in even gelyke ryen

gestelt zijn. Of zy zyn *klein*, en ontelbaar, al de wijte oft ruimte die tusschen de andere gelaten is, gelyk als met menigvuldige stippen, vervullende.

VII. De Huid *gelykt* met alle haar rimpelen, een land, met verscheiden voren omgeploegt, en dwers over geëgt, soo dat zy menigte van ruiten vertoont.

VIII. Na dat de ploijen of rimpels, kort, klein, diep, groot, of grof zijn, is de huit *zagt*, *grof* of *wreet*: hier toe doet ook veel de geboorte, levens-wet, swaren arbeid, onmatigheid der logt, opvoeding &c.

IX. Zy is sagter en dunder in 't aansigt, mannelykheid, en balzakje: harder in de nek, schenkelen, rug, en voetzolen: middelmatig hart en sagt aan de einden der vingeren. Op 't hooft zeer dik; wat zagter in de hals; dunder in de palmen der handen; alderdunst aan de lippen. In de Kinderen en Vrouw-lui, dunder en zagter, dan in ouder, ofte man-luiden. Binnen in de hand en voeten, is de huid heel anders geplooit dan elders, want aldaar siet men op verscheide plaatsen, voornamelijk aan de toppen der vingeren, dat'er twee linien van seker punt, met malkanderen in 't rond om draayen, en aan de zyden dry-hoeken makende, buigen sig wederom, tot dat hare cirkels in die van andere kringen komen te verdwynen.

X. De huit kan over-al ligt af-gescheiden werden, behalven aan de voet-zolen, hand-palmen, voor-hooft, aanzigt, ooren, en lippen. In het voor-hooft kan men de huid bewegen. Zy hebben hare bloed-vaten van de naast gelegen deelen, en zenuwen van het vyfde, zesde, zevende en agtste paar, waar by uit het rugge-merg ook eenige vervoegt werden: in de eene mensch is de huid ruimer als in d'ander; want *Job van Meekeren* verhaalt van een rekkelijken Spanjaart, die zyn vel in ongelooffelijke ruimte kon uitrekken. Behalven de zweet-gaten is zy op verscheiden plaatzen door-boort, gelyk ontrent de mond, neus, ooren, schamelheid &c.

XI. Haar gebruik dient meest tot het gevoelen, anders zyn alle dingen die men aanraakt, zeer pijnlijk; dit gevoelen schijnt meest door de tepel-wijze lighaamtjes over gebragt te werden; voorts is sy een bekleedende rok, om de binnen gelegen deelen van alle kwade voor-werpen te beschermen. Door het veel slaan kan daar wel de doot na volgen, daarom is in de Wetten *Moyses* geboden, de schuldige niet meer dan veertig slagen te geven. Ik wil hier nog een

rare

rare aanmerkinge byvoegen. Tot Amſterdam is een man geweeſt, die, na dat hy door de Turken gevangen geweeſt was, zoo veel ſlagen aan de voeten hadde gekregen, dat hy daar geen gevoelen in had. Of gelijk *G. Fhelavius* over *C. Angelus* verhaalt, dat de ſlaven in Turkyen, die weggeloopen zyn, en ondertuſſchen een dood-ſlag gedaan hebben, wanneer zy weder gevonden werden, zoo ſnyden en kerven ſy haar de planten van de voeten, de ſelve dan wel te degen met zout vryvende; zoo dat geen wonder is, dat in zoo dikken vel, na zoo veel litteikens een ongevoeligheid zoude gebleven zijn. Ondertuſſchen deſe man zyn voeten waſſende, ſtak hy de ſelve in ſiedend heet water, niet denkende dat het hem ſchaden konde; maar na dat hyze daar eenige tyd in gehouden had, zoo kwam hy daar deerlyk verbrand weder uit, ſonder gevoelt te hebben.

XII. Laat ons nu eens zien wat het regte gebruik des huids is; en hoe het ſweeten met d'onſienelyke uitwaſeming geboren werd. Terwyl dan dat onſe ſappen geſten, werd door het Hemels vuur en de warmte der vogten geduirig eenige waterige, ſwavelige, ſoute, &c. ſtoffen buiten het lighaam vervoert, even als uit een diſtilleer vat allerlei ligt opvliegende deeltjes door het vuur buiten 't vat werden gedreven. Als men alle de deeltjes die uit het lighaam van een menſche vliegen, verbeeld, zou men hem niet onaardig by een geſchilderde heilig konnen vergelyken, rontom welke men een ligt verbeeld, even is de uitwaſeming ook van ons lighaam als een kring rontom; welke middelmatig zynde, ons geſond is, te veel doet vry veel vlug zout verliezen, en te weinig is een teiken van een dik en drabbig bloed.

Uitwaſeming.

XIII. Dat deze uitwaſemingen geſchieden, blykt klaar, als wy onſe hand ontrent een nieuwe gladde tinne ſchotel oft ſpiegel houden, ſal het tin oft glas met een damp beſmeurt werden, welke uit de pypjes van onſe huid uitgedreven werd.

XIV. *Ten anderen*, ſouden wy wekelyks geen ſchoone hemden noodig hebben, indienſe niet door deſe uitwaſeming ſtinkend wierden, daarom die veel uitwaſemen, ſtinken als bokken, en die het te weinig hebben, komen eens zoo lang met een hemd toe.

XV. Men ſal vragen, hoe veel ymand op een dag uitwaſemt? ik antwoorde, dat men dit niet wel bepalen

kan, want na dat de ſpyſen en dranken veel of weinig werkſame deeltjes hebben, ſal hy veel of weinig uitwaſemen, maar in geſonde ſal hy meerder uitwaſemen als hy ſpys en drank gebruikt heeft. Als ymand by voorbeeld (volgens de obſervatie aph. VI. ſect. I. van *S. Sanctorius*) agt pond op een dag ſpys en drank genuttigt heeft, ſal de inſenſibele tranſpiratie ontrent vyf pond zyn.

XVI. Met de tranſpiratie, gaan veel ſout en ſuire deeltjes uit ons lighaam, en daarom ſeer geſond, want die gene die onder de linie woonen, oft veel zweeten, hebben een zoeter bloed, als die Lapland en Groenland bewoonen. Deſe ſcherpigheid is wel zoo groot in zommige, dat de hemden ſtukken gebeeten werden. De tranſpiratie is voor onſe lighamen zoo noodſakelijk, dat we die niet een oogenblik zouden konnen miſſen, want indien hier geen uitwaſeming was, zou ons bloed moeten ſtil ſtaan, en door de ſubtyle materie des vuurs niet bewogen nog uitgedreven werden; alle de gevoede deelen zouden ook ſtil ſtaan, en noit meer gevoed werden, zoo niet zommige deeltjes vervlogen, daar geduirig door een kring beweginge weder andere ingeperſt en ingevoert werden. Wy behoefden dan ook niet te eten noch te drinken, om dat we altyd in de ſelfde ſtand bleven daar we in waren, maar wyl ſulx niet en kan weſen, moeten wy noodſakelyk ook een uitwaſeming vaſt ſtellen.

XVII. Vorders is deſe uitwaſeming na de tyd des jaars, ouderdom, landen en logt, zeer verſcheiden, want in de ſomer waſemen wy meer uit als in de winter; want de ſweet-pypjes dan als met een trekkinge der uiterlyke ſcherpe logt-deeltjes als toegenepen werden; daarom is onſen adem zienbaarder; daarom het gene door het eene gat niet wil gaan, moet door een ander uitberſten.

XVIII. Wanneer ons bloed vry wat te woelig is, als door hitte der Sonne oft vuur van den haart, exercitie, &c. zoo vermeerdert de tranſpiratie, welke om zyn menigte dampen niet te gelyk kan uitvliegen; daarom terwyl de voorſte uitvliegen, verlieſen de agterſte haar tot damp-makende vuur, en ſtolt in druppen, dat wy *ſweet* noemen; deſe moet men noit hebben, want ons bloed werd dan te ſeer bewogen, want de beweginge des bloeds en bygevolg de tranſpiratie moet maar middelmatig zyn.

XIX. Af-

XIX. Afgehandeld hebbende de huid, en wat daar van te ſeggen valt, moeten wy komen tot de hairen die uit de huid uitwaſſen.

Hairen.

XX. Op het hooft is een groote menigte van *hairen*, die voor de menſch ontelbaar zyn. In meeſt al de dieren vind men hairen over het ganſche lighaam, of in plaats van die, veeren, pluimen, pinnen, ſchubben, korſten &c. maar dit heeft in de menſch geen plaats, die principalyk op het hooft, wynbrauwen, baart in de mannen, oxelen, en aan de ſchamel-deelen, ja ſelfs de geheele huid door, daar mede voorſien zyn.

XXI. De hairen werden gemeenlyk voor geen deelen van 't lighaam gerekent, om dat ſy daar konnen af zyn, en ook dat ſy met de dierlyke ziel geen gemeenſchap hebben, want ſy ſyn gewaſſen, die op haar ſelfs eenigſins ſtaan, en uit de huid waſſchen gelyk het moſch uit de boomen: het welk men nogtans wel ſoude konnen wederleggen, aangeſien de hairen haar vaatjes hebben, en yder in een lighaamtjen, als in een kliertjen, elk beſonder ingeplant word. Maar dat eens ymans geboren wierd, ſonder oit hair te krijgen, ſou het niet een miſmaaktheid zyn? Daarom mogen wy die wel als een minder ſoort van deelen, onder de deelen des lighaams rekenen.

XXII. Zy ſchieten door de dikte van het vel, tuſſchen de zenuwagtige tepeltjes heen, en werden geplant in een ront en ſlymagtig hoofdeken, in een ei-wys-ront-blaasjen, of omtrekſel, gelyk als in de ſchagt van een bloem, tot welker ſchagt een ſenuwtjen loopt.

XXIII Sommige ſchijnen uit verſcheiden ongelyke knobbeltjes en ſtukjes te beſtaan, welke men in des ſchamelheits hairen door het vergroot glas kan beſpeculeren, die verſcheide knobbelen aan de zyden hebben, gelyk uitwaſſen. De hairen zyn niet vierkantig, gelyk *F. Plempius* meint, maar zyn voor een groot gedeelte rond.

XXIV. Hare koleuren zyn na de verſcheide ſappen en 't maakſel der kliertjes, daar ſy uitwaſſen, ook verſcheiden, als wit, root, ſwart, bruin &c. *Bartholyn* verhaalt een exempel van groen hair; my heugt ook, dat ik met myn broeder *Cornelis*, een Jongman geſien heb tot *Amſterdam*, met groen hair. De Heer Doctor *I. van Duren* heeft my diergelyks ook verhaalt. In bejaarde werden de hairen grys, dat op de kruine van het hooft uitvalt. Zeer zelden werden

zy vroeger grys, gelyk in *Ludovicus*, Koning van *Bohemen* en *Hongaryen*, nog een jongen zynde, geschiet is, en in andere meer. In d'eene zyn zy gekrult, en in d'ander wederom niet, 't welk veel komt uit de droogheid des huits.

XXV. Op het hooft hebben zy haar zekere order volgens het gestel der kliertjes des huids, want zy loopen in 't rond van de kruin af, tot den omtrek toe; ook hebben zy haar order in de wynbrauwen, schameldeelen &c. Maar in de overige huid, kan men die zoo seer niet waarnemen.

XXVI. Op het hooft en baart wasschen zy veel langer als in eenig ander deel, en vallen daar ook veel ligter uit.

XXVII. Zy bestaan uit veel swavel, want zy konnen verbrand werden, dat'er weinig over blijft, 't welk dan meest zout en aarde is.

XXVIII. Haar *gebruik* is het hooft te vercieren, van koude en hitte te beschermen, en de overtollige walemen, gelijk als door pypen buiten te brengen.

XXIX. De hairen wassen selfs nog na de dood, als ook de nagels, gelijk ik sulks kan toonen in een sevenmaandige misval, dat meer hair heeft, als mijn kind dat na de geboorte reeds een jaar oud is. Men vind in 't *Journal des Sçavans* van 't Jaar 1682. een rare Historie te *Neurenburg* geschied, in welke verhaalt werd van een Vrouw, die ontrent dry en veertig jaar begraven was geweest, en geheelelijk in hair was verandert, hebbende egter nog de gedaante van een mensch. Dit hair was selfs buiten de reten van de kist gewassen: ja selfs was'er geen hooft-scheel, nog yts van beduiden der beenen.

XXX. Over eenige jaaren is'er eene *Barbara Urslerin* geboren 1633 den 18 Februarii in *Augsburg*, dese Dogter was het geheele lighaam overal vol geel, sagt en wollig hair, selfs over het geheele lighaam.

Nagelen.

XXXI. *Ath. Kircherus* verhaalt in zyn *China*, dat de hairen, die uit de lippen van de Tygers wassen, een van de grootste fenynen is, en dat men die hairen op strat van 't leven aan den grooten *Mogol* moet overleveren.

XXXII. Wat nu aangaat de *Nagelen*, die leggen buiten op het uiterste des vingers: tot eenige sterkte in het opvatten en aantasten, tot krabben en vryven. Buiten wat bultiger, maar binnen wat holder. Zy zyn wit, en doorschijnend

nend in witte menſchen en beeſten, maar in ſwarte menſchen en beeſten zyn ſe ook ſwart.

XXXIII. Zy ſchynen t'zamen geſteld te zyn van een vergaderinge van kleine pypjes, die digt op malkander leggen, en regt uitloopen: alwaar ſy beginnen, vind men eenige zenuwagtige vezelen, als verlengde tepeltjes, welkers verlengde deel men tot het uiterſte van de nagel toe kan beogen, en ſoo men die met geweld afrukt, ſoo ſulje verſcheidene gaatjes vinden, die men ook in de tonge en kaken ſiet, zoo dat het ſagte en harde gedeelte van de nagel de wyſe van een net heeft. Hier werd nog by gevoegt een tepelwys, ofte velagtig lighaam dat vry dik is, en in ſijn midden verſcheide kliertjes heeft, die haar eigene uitwerp-vaten hebben: daar haar oorſpronk is, zynſe dunder, welk allenxkens dikker werd, en de pypjes van haar eige ſubſtantie doorboorende, zoo ontfangtſe eenige uitbrekende zenuwagtige tepeltjes uit het ondergelegen vel, welke onder het rukken der ſelver mondekens van de pypjes ſcheuren.

XXXIV. Hier ſoude men mogen twyfelen of de nagelen zyn een t'ſamenſtel van de zenuwagtige veſelen, of alleen een byvoegſel, die de plaats bekleeden van eenige ſcheutjes en ſcheidjes? beide ſchynt waarſchynelijk te zijn. Want door het geſigt kan men oordeelen, dat de verlengde zenuwagtige tepeltjes uit het velagtig lighaam, door het midden van de nagel gaan, daar-en-boven nog een ander door het midden van de ſcheidjes, gelyk als een bezonder lighaam, uit welke 't maakſel van de nagelen meeſt te voorſchyn koomt: waar uit het niet ongerymt is vaſt te ſtellen, dat de door-boorde veſelen, met welke de zenuwagtige tepeltjes allenxkens harder, en tot het uiterſte vlak toegebragt werden, te gelijk met een ſlymige, of liever lymagtige, (want zoo dikmaals als ik die afgeweikt heb, bevond ik die lymagtig, of gelyk gekookte kalfs-voeten) en zenuwagtige gedroogde ſtoffe, met welke de tuſſchenplaatſingen gevult werden, en des nagels t'ſamenvoeg maken.

XXXV. Van onder hebben zy een vlies, tuſſchen welke ende de nagel, na eenige nepen of ſtooten, bloed vergadert werd, 't welk daar runnende en verdrogende, een ſwarte vlek onder de nagel maakt.

XXXVI. Van agter kan men door dit vlies eenige

bloed-vaatjes, gelijk als met even gelyk leggende linien ſien loopen, die Zig ook eenigſins in de nagel inwortelen. Aan het eind van dit vlies heb ik ook zeer fijne zenuwdraatjes geſien, waar door het geen wonder is, dat dit vlies ſoo gevoelig is, wanneer men de nagels te veel gekort heeft.

Nieuwe VERHANDELING, Wegens het BALSEMEN Der menſchelyke Lighamen.

I. DEwyl wy hier te voren geſproken hebben, aangaande de deelen der menſchelijke leden, zoo is 't dat wy hier, om zommige Liefhebbers te voldoen, de manier van de lighamen te *Balſemen*, en des ſelfs deelen tot honderde van jaren te bewaren, ſullen voorſtellen.

II. Het bewaren der lighamen zoude men dan konnen ſtellen, tweederlei te weſen, namelyk door eenige vogten, ofte door een drooge Balſeminge.

Balſemen is nat of droog.

III. De natte kan geſchieden, door dien men de lighamen, ofte der ſelver deelen, van de eene Land in het andere wil verſenden, zonder dat het ſelve komen te bederven, ofte zijn eerſte gedaante verlieſen: en dit geſchied door dien men een pekel maakt van aluin en gemeen ſout, die zeer ſterk is, en dat men de lighamen in een bepekte kiſt leid, waar over men dan die pekel giet, dat het lighaam bedoken blyve, ſoo ſal het lighaam konnen vervoert werden, en ſeer lange goed blyven, en bequaam zijn 't ſelve publijkelijk te Anatomiſeren, ſonder dat'er de minſte ſtank bykome: ja dat meer is, my zijn wel kindertjes toegeſonden op die wijſe, die nog zoo ſchoon van koleur waren, als ofze leiden te ſlapen. Deſe wyſe is ook zeer goet, wanneer men ten eerſten geen gelegentheid heeft om te Anatomiſeren, dat men dan de lighamen oft eenige gedeelten daar van in zoodanigen pekel beware, tot'er tyd toe dat men ſulx op zyn gemak kan doen.

Door pekel.

IV. De tweede wyſe is, dat men de lighamen in olie van Terpentyn beware, waar in ſe lange konnen goed blyven.

Bewaringe door olie van Terpentyn.

V. Ten

En brandewyn.

V. Ten derden, kan menſe in brandewyn bewaren; item in honig, en meer andere dingen, volgens d'oude wijſe van balſemen. Maar in den honig, in aloe, myrrhe en meer diergelyke balſems, werden de lighamen heel onſienlyk: en in den brandewyn alleen, verteren ſy met'er tyd. Daarom is het beſt, dat men de lighamen eerſt ſoo lange in de brandewyn laat leggen, tot de ſelve een tinctuur heeft uitgehaalt: welke brandewyn men afgieten kan, herdiſtelleren, en daar weder op gieten, latende die daar ſoo lange op blyven, tot ſe weder een tinctuur heeft uitgetrokken, en herdiſtelleren die dan weder om ſuiver te maken: dit op en afgieten, geduurt ſoo lange tot'er geen tinctuur meerder gemaakt werde. Dan ſoo neemt men gerectificeerde brandewyn, en ontrent een vierde of vyfde *Spiritus Salis Armoniaci*, die met levende kalk gemaakt is, welke onder een gemengt zynde, men op het lighaam giet dat men bewaren wil: waar door ſy ſeer lange konnen goed blyven. Aldus kan men de generatie uit eijeren, die men van dag tot dag waarneemt, bewaren, en ten allen tyde van 't jaar vertoonen. En op deſe wyſe is het ſeer gemakkelijk, de deelen van een menſch te bewaren, om de diſcipulen dagelyks te konnen vertoonen.

Speutingen.

VI. Maar eer men de lighamen balſemt, is het niet quaad het lighaam door de mond te klyſteren met water, op dat de maag en darmen van onderen geſuivert werden: en dat men ſe daar na met brandewyn na ſpeute. Item, dient men eenige groote aderen en ſlag-aderen te openen, om daar met warm water in te ſpeuten, op dat al het bloed uit het lighaam mogte geraken, het welke men daar na met goede brandewyn na ſpeut, om alle de waterigheid daar uit te ſpoelen. Door deſe voorgaande bereiding werd dan bevordert, dat de brandewyn ſoo dikwyls niet behoeft te tinctureren; en het lighaam ſelve werd meerder van bedervinge bewaart.

Loode kiſten.

VII. Tot deſe balſeminge dient men dan groote loode kiſten te maken, ſoo men een geheel lighaam wil balſemen, die ſeer nauw toeſluiten, op dat de kragt van de brandewyn, en de *Spiritus Salis Armoniaci* niet vervliege: maar indien men alleen eenige deelen wil bewaren, daar toe kan men fleſſen hebben, die men met blaſen toeſluit.

Drooge balſeming.

VIII. Na de natte balſeminge volgt de drooge; en, by aldien men een geheel lighaam ſal balſemen, dient men op het aanſigt en de handen meeſt agt te ſlaan, op datſe hare behoorlyke koleur mogen behouden. Men ſuivert dan het lighaam

haam op de wyſe als voren geſegt is: en na dat het ſelve met brandewyn is beſpeut geweeſt, kan men ſulks met den olie van Terpentyn eenige reizen na ſpeuten, in welke men een weinig witte verf heeft gemengt, op dat'er in het op droogen geen geligheid mogte nablyven: deſe beſpeutingen dient men te doen in yder beſonder deel: en dat in de ſlag-aders, op dat het door de deelen heen loopende, in de aderen kwam, en ſoo weder buiten het lighaam liep. Dit dan dus van deel tot deel gedaan zynde, zoodanig dat'er nergens geen vogtigheid meerder is, ſoo legt men het lighaam op de ſolder in ſoodanigen poſtuur als men wil dat men het bewaren ſal, en men beſpeut door de ſlag-aderen alle de deelen met een lyf-verwig gekoleurt was, ſoo dat alle de deelen, ſoo veel het mogelyk zy, met dit was op gevolt werden, anders ſouden de deelen in 't droogen te ſeer uitmergelen en vermageren: dit gedaan zynde, laat men het lighaam allenkskens droogen: konnende daar dagelyks na ſien om gedurig ſorge te dragen. Het aanſigt, en handen, en ook de andere deelen, dient men met eenig vernis te blanketten, op datſe niet te geel komen op te droogen. De oogen droogen gemeenlyk uit, en daarom ſet men daar glaſe oogen in op die wyſe, als de oogen van de doode zyn geweeſt: anders ſluit men de oogleden maar toe, gelyk als ymand die ſlaapt. De koonen, de lippen en diergelyke deelen, moet men een weinig rood maken, en de levendige koleuren wat na bootſen.

IX. Wanneer dit lighaam dus droog is geworden, en wel doordroogt is, verniſt men het aan alle kanten met een vernis van olie van terpentyn en Maſtix onder een geſmolten, waar onder men een weinig witter verf mengt, om de koleur niet te geel te maken. Dit dan aldus op gedroogt zynde, legt men het lighaam in een houte tombe daar toe gemaakt, om het van alle vuiligheid en ſtof te bewaren. *Verniſſen.*

X. Maar alhoewel men de lighamen op ſoo een wyſe wel bewaren kan, ſoo is het egter beter, dat men de ingewanden daar uithale: gelyk als dat men de huid van het hooft kruis-wys opene, en de pan ſagjes afſage, om de herſenen, die ligtelyk bederven, en niet makkelyk van den terpentyn olie doordrongen werden, uit te halen: vullende de holte, na behoorlyke droogingе en verniſſinge, met ruikende ſpeceryen en gummen op, waar over men dan de afgeſaagde pan legt, en de huid die reeds gedroogt en bereid is, naait men dan daar over heen: en in plaats van de holte *Uithalen der ingewanden.*

met

met ſpecereyen op te vullen, kan men de Gebalſemde herſenen ſelfs daar in leggen, die men op een wyſe Balſemt, als hier na ſal geſegt werden.

XI. Van gelyken, kan men de borſt ingewanden, en die van de buik, daar uithalen, en Balſemen die ſtuk voor ſtuk, om die weder op hare plaats te leggen, na dat de borſt en de buik behoorlyk gedroogt zyn. En hoe deſe ingewanden yder in 't particulier geſuivert en gebalſemt werden, zullen wy hier na ſeggen. Maar is 't dat men de ingewanden daar buiten wil houden, kan men de hollígheden met ſpeceryen opvullen, en de huid weder toenayen.

XII. Wanneer men een lighaam, oft eenig gedeelte in zyn ſpieren Balſemt, zoo vilt men de huid af, de ingewanden werden uitgenomen en begraven, of Gebalſemt. De ſpieren werden ſtuk voor ſtuk na de konſt los gemaakt, op dat men de leerlingen alle de ſpieren mag laten ſien, die der aan een lighaam zyn. Wanneer nu alle de ſpieren dusdanig van een geſcheiden zyn, giet men daar ſoo lange warm water op, tot alle de bloedigheden zyn uitgetrokken. Daar na ſtelt men dat lighaam in een heete kagchel, en men laat het ſagjes wind droog werden, daar na beſtrykt men het lighaam met olie van Terpentyn, alle dagen eens, en dat zoo lange tot alle de deelen daar mede doordrongen zyn. Deſe doordringinge geſchied om de deelen van bedervinge te bewaren. Hier na laat menſe droogen, en ſepareren de ſpieren zomtyds van malkanderen, op datſe niet aan een komen te droogen. Ondertuſſchen ſtelt men het lighaam levens groote op, ſoodanig dat men de ſpieren van agteren en voren kan beſchouwen: wanneer men dan giſt, dat de ſpieren geheel hard zyn gedroogt, beſtrykt men alle de deelen met een goed vernis, van Terpentyn olie met hars, maſtix, &c. vermengt; en dit word gedaan op dat de uiterlyke logt, daar geen ſchade zoude konnen op doen: want wanneer het verniſſen wel gedaan is, kan een lighaam honderde jaren goed blyven, zonder de minſte bedervinge daar aan te zien.

Het Balſemen der lighamen in ſijn ſpieren.

XIII. Kleine lighaamtjes van kinderen kan men in glaſen ſoo aardig droog Balſemen; dat als het duiſent jaren geleden is, men het ſelve ſoo goed bevind, als doe het daar in gedaan wierd. En dit geſchied aldus: het lighaamtjen van het kindjen, laat men agt dagen lang in brandewyn leggen, dagelyks ververſende: en ſoo het een weinig vol-

Kinderen te Balſemen.

dra-

dragen is, mag men de darmen door ſpeutingen wel ſuiveren: wanneer daar dan geen vuile tinctuur meerder af komt, laat men het eenige weinige dagen in den Terpentyn olie leggen. Onderwylen præpareert men een vernis van olie van Terpentyn en Maſtix, Succinum, Copal en diergelyke, die zoo dik is, dat wanneer de ſelve van het vuur is genomen, heel ſtyf, en hard blyft, als een hars. Deſe vernis, terwyl hy nog heet is, giet men in een glas, die ſoo groot is, dat het kind daar gemakkelyk in kan. Wanneer nu deſe vernis niet al te heet is, legt men het kindjen, dat men Balſemen wil, daar in; wanneer nu deſe vernis komt te ſtollen, is het kindjen daar in beſloten, en de vernis is ſoo klaar als barn-ſteen. 't Is wonder dat groote perſonagien zig op die wijſe niet laten Balſemen, wantſe konnen onmogelyk niet komen te bederven: de koſten ſijn ſoo veel niet, dat men het daarom behoeft te laten.

Balſemen der maag en darmen.

XII. Laten wy nu eens overtreden, tot het Balſemen der deelen in 't particulier, hoe en op wat wyſe men die Balſemen, verniſſen en bewaren ſal. De maag nu, en de darmen, als ook de blaas, pis-leiders, gal blaas, en al wat pypagtig en vlieſig is, kan men op eenderlei wyſe bereiden: namelijk, men maaktſe eerſt in water ſchoon, en men legtſe daar na eenige dagen in den brandewyn, op dat'er al de vogtigheid uittrekke, dan zoo blaaſt menſe op, en men laatſe droogen; daar na kan men een gedeelte van de maag, gelyk als met een deurtjen openen; van gelyken ook op verſcheide plaatſen in de darmen, om de klap-vlieſen, kliertjes, en andere deelen te ſien; dit gedaan zynde, beſtrykt men deſe deelen van binnen en van buiten met eenig vernis, op dat de myt daar niet in kome, en ſe bederven.

Milt.

XXII. Wanneer men een milt heeft, ſoo moet men die, ongequetſt zynde, door de ſlag ader met lauw water doorſpeuten, zoo ſal al het bloed door de *Vena portæ* daar uit gaan, en de milt geheel wit werden. Dit gedaan zynde, door ſpeut menſe nog eens met brandewyn, en men laatſe daar weinige dagen in weiken, om de meeſte waterigheid daar uit te halen. Daat na blaaſt men in de ſlagader, op dat al de brandewyn daar uit ga. En men beſpeutſe weder met een Terpentyn olie, die men daar na weder uitblaaſt. Als nu alle de vogtigheid uit de milt is geblaſen, zoo veel doenelyk is, bind men de *Vena portæ*

toe. En men vult de milt met wind op: en men bind de ſlag-ader mede toe. Dan laat menſe droogen, en gedroogt zynde, moet menſe mede verniſſen en bewaren. Na de opdrooginge, kan men met een ſcherp pennemesjen het uiterlijke vlies zagjes afſnyden, dan zoo ſiet men de binnenſte ſubſtantie des milts des te beter van naby, als ook de wyze hoe de ſlag-ader daar door loopt.

De lever. XIV. Wanneer men de lever wil Balſemen, beſpeut menſe eerſt met warm water door de poort-ader, ſoo ſal al het roode vogt door de holle ader uitgaan, van gelyken kan men ook eenig lauw water in des ſelfs ſlag-ader ſchieten. Daar na beſpeutmenſe met Brandewyn en olie van Terpentyn: onderwylen maakt men de gal-blaas mede ſchoon, die men dan opblaaſt, en toebind: als ook blaaſt men de lever op, en men bind de aders toe met de ſlag-ader. En men hangtſe te droogen: na het droogen verniſt men de ſelve rontom.

XV. Het is cierlijk, dat men de aderen met ſwart was, en de ſlag-aderen met rood was, om de ſelve door het geſuiverde en doorſchynige ingewand te ſien loopen, beſpeut. Op deſe wyſe kan men ook de nieren Balſemen. *Nieren.*

Het net. XVI. Het Net Gebalſemt zijnde, is als floers daar de Juffers haar kapers van maken, gelyk. Dit dient men wel eerſt met Brandewyn af te waſſen, en ſagjes te droogen, en om dat'er veel vet-buiſen doorloopen, in de zemelen, of in een welſtuivende ſtijffel te leggen, in welke al het vet indringe, en het net daar van verloſt werde.

De longe. XVII. De Longen te Balſemen, is vry wat ſwaar te doen, om dat menſe niet wel kan opblaſen, of alsſe op geblaſen zyn, ſygen de longen weder toe: om dat'er door het af breken van de watervaatjes, eenige openingen in het vlies van de longe gemaakt zyn, door welke de ingeblaſe logt weder uitga. Men ſalſe dan aldus prepareren, met deſelve door des logts ſlag-ader, door middel van warm water, uit te ſpeuten, en daar na met Brandewyn, om al de bloedigheid daar uit te halen. Alle de bloed-vaten dan toegebonden zynde, moet men de ſelve in een fles hangen met een ruimen hals; de longe-pyp maakt men vaſt in 't midden van een verkens blaas, ſoodanig, dat men daar van binnen kan inblaſen: deſe blaas, in welkers midden de longe pyp vaſt is, ſpant men over de mond van de fles, en men bindſe daar rontom aan vaſt; zoodanig, dat'er in de fles geen logt uit of in kan: maar eer deſe bindinge geſchied,

ſchied, moet ymand de longe pyp opblaſen, op dat hy na het binden van de uiterlyke logt niet meer kan neder zygen; en als men van op te blaſen ſal beginnen op te houden, moet men de longe pyp mede toebinden; op dat'er nog door de logt-pyp, nog door de blaas ofte fles eenige logt daar in kome ofte uitgaa. Dit gedaan zynde, ſet menſe op een warme plaats te droogen, zoo ſal de longe, gedroogt zynde, uitgeſpannen blyven, die men daar na met een vernis kan overſtryken en bewaren.

XVIII. Dewyl men de herſenen niet wel t'eenemaal kan doorſpeuten, ſoo legt men die in brandewyn, die men ſoo lange ververſt tot'er geen tinctuur meer uitgetrokken werd. Dan ſoo legt menſe in den olie, ofte geeſt van terpentyn, tot de herſenen geheel doordrongen zyn; daar na kan men ſe eens ſagjes in den heeten vernis laten opkoken, nemenſe dan uit, en leggenſe op een be-olyd papier, om ſe te droogen.

De herſſeden.

XIX. 't Is verwonderens waardig te ſien, hoe dat men op het aldernetſte de aderen, en ſlag-aderen kan vertoonen alle de deelen des geheelen lighaams, ſelfs tot de uiterſte fyne pypjes toe. By voorbeeld, ymand begeert te ſien alle de bloed-vaten van de long. Zoo zuivert men eerſt de long met warm water, als voren geſegt is, en na dat'er alle vogt is uitgeblaſen, ſpeut men in de ſlag-ader een geſmolten rood was, en in de ader een ſwart was, in de logt pyps ſlag-ader een groen was, en in de logt-pyp ſelfs een wit was: dit gedaan zynde, laat alle de vlieſen afrotten; en ſpoelt het rotte dagelyks met water af, ſoo lange tot alle het was van zyn vaten geſloopt is. En als de takken van het was in zyn geheel blyven leggen, zoo hebt gy, dat aardig te ſien is, alle de takken, van de aderen, ſlag-aderen, en logt-pyp, even als fyne boomtjes, vertoonende ſig even eens als wy in de ſevende en agſte tafel hebben afgebeeld. En by aldien men ſulks in de lever doet, ſult gy de vaten vinden, gelyk de ſesde Tafel vertoont, alwaar ik de takken van de holle ader en de poort ader heb afgebeeld.

De aderen en ſlag-aderen.

XX. Aangaande de beenen, daar is geen konſt in gelegen om die te bewaren, want die, door hare hardigheid, alle verrottinge konnen tegen ſtaan: maar de meeſte konſt is gelegen, dat men ſe ſuivere, en alle de vettigheid daar uit hale, om haar te doen ſchynen, of ſe elpen-been waren. En dit geſchied door koken, om alle het vleis daar af te halen, daar na legt men ſe in kalk-water, en men legt ſe op duin-

Beenen.

ſant in de heete ſon een tyd lang te bleiken, zoo werden zy zoo wit als y voor. Dan zoo boort men daar gaatjes in met een dril-boor, en men maaktſe met koper draad vaſt, op die wyſe als men gemeenlyk een *Sceleton* vertoont. De wervel-beenen, met het heilig-been, en het hooft, werden aan een yſere roede vaſt gemaakt, die van onderen een dryvoet heeft, en boven door de pan heen komt, die men van boven met een ſchroef vaſt maakt, het welk men in een opgeſet *Sceleton* beter kan ſien, als men het beſchryven kan.

XXI. Aldus kan men dan door een manier van Balſemen, het geheele lighaam van deel tot deel vertonen, ſonder dat men verſch geſtorve lighamen van noden heeft: want in een openbaar Anatomie, kan men ſtuk voor ſtuk ſoo net niet toonen, of het lighaam komt onder de hand te ſtinken. Dit ſy dan genoeg geſegt aangaande het Balſemen, die meer begeert, kan my daar over raad ſlagen.

LI. TAFEL.

Vertoonen eenige voorname Anatomiſche inſtrumenten, en voornamelijke een ſpeut, daar men gedurig water in kan brengen, zonder de zelve los te maken.

A A. is een ſpeut van Metaal, die ten minſten een pint waters kan houden, dog hier kleinder verbeeld.

B. is de ſtamper van de ſpeut.

C C C is een lere buis, aan de ſpuit vaſt gemaakt, om hier door de ſpeut na ſijn wil te willen buigen, te verlengen en te verkorten, het welk in 't Anatomizeren zeer gemakkelyk valt.

D. is de mond van het leer met koper beſlagen, om een fijne pyp daar aan te konnen voegen.

E N. zyn twee kranen, om vogt uit en in te laten, want als de ſtamper B. in de ſpuit is, en E. toegedraait, en N. opengedaan is, zoo zal daar weder vogt door de pyp G G. ingehaald konnen werden. N. dan weder toegedraait zynde, en E. wederom open gedaan, zoo is de ſpeut A A. weder vol, en kan door de lere buis C C C. geſpeut werden.

F. is een kopere pyp, aan de ſpeut A A. vaſt gemaakt, om het water door G G. in A A. te brengen.

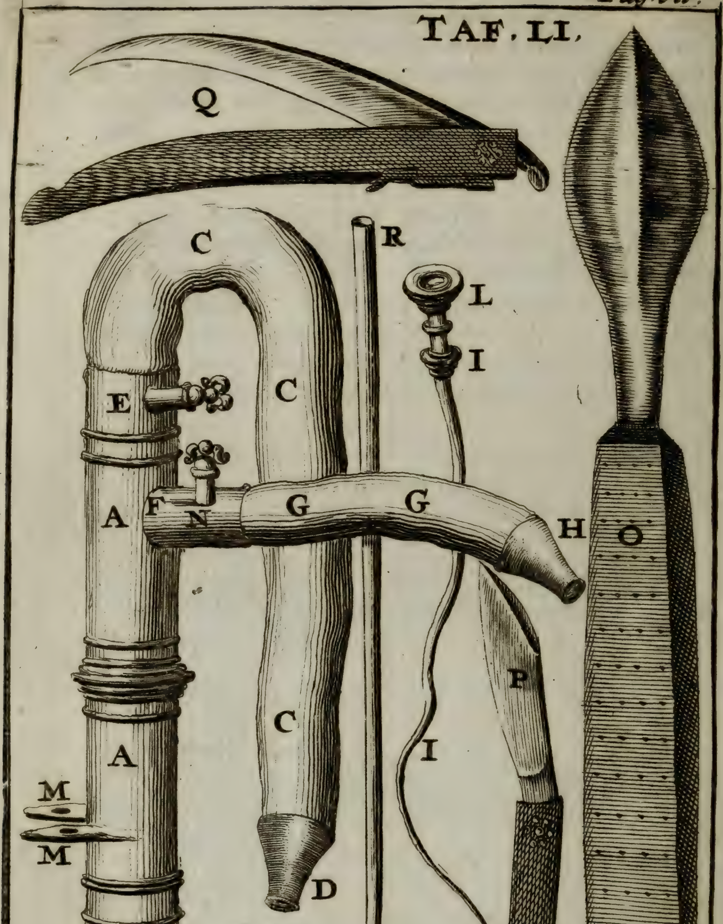
G G. is de lere pyp zelfs, aan de kopere pyp F. vaſt gemaakt, die men in een pot met water laat hangen, op dat, gelijk gezegt is, daar door het water in de ſpuit A A. getrokken werde.

H. is des zelfs mond met koper beſlagen.

I I. is een fijn pypien om aan de mond D. te voegen, op dat het vogt uit C C. in het pypjen I I. mag komen.

S. is een fijn mondjen van de pyp, om in een fijn vaatjen, gelyk de gyl-buis is, te konnen voegen.

L. is


TAF. LI.
Q
C
C
C
R
L
I
E
A
F
N
G
G
H
O
P
I
A
M
M
D
S.
P
O
R
B

L. is de mond van de pyp paſſende op D. het welk zommige met een ſchroef aan malkanderen maken, maar veel moeyelijkheid geeft.

M M. zyn twee uitſteekſels oft punten, om in een yſer te voegen, op dat de ſpuit op een Tafel vaſt ſtaa, en de lere buis alleen behoeft bewogen te werden: door de gaatjes van de uitſteekſels, ſteekt men priemtjes, om de ſpuit des te vaſter te zetten.

O. is een mesjen met een yvore hegt, 't welk aan beide zyden ſnyd, om de huid en ſpieren te ſcheiden

P. is een mesjen, om eenige deelen door te ſnyden.

Q. is een ſikkel mes, om eenige fijne vaatjes te quetſen, en d'oog-vlieſen te ſcheiden.

R. is een pypjen om zommige deelen op te blaſen.

E I N D E.

BYVOEGSEL
tot het
WERK.

DEwyl den Hooggeleerden Heer *Antonius Nuk*, *Doctor en Professor in 's Gravenhage*, myn d'eer aangedaan heeft, om eenige nieuwigheden te openbaren, en mijn Werk reeds byna ten einde geloopen was: ſoo is 't dat ik den Leſer verſoeke, dat hy dit volgende op ſijn plaats gelieſt na te ſien.

In de TAFEL. XVII. Figuur. 7. werd vertoont twee nieuwe pypjes, die het waterige vocht in het oog ſouden brengen, geteikent F F. Hier werden nog bygevoegt de ſlagadertjes over het oog *g.g.g.*

In de TAFEL XXXIII. ſiet aldaar de Figuur 17. vertoont een amandel-klier in de mond, zynde AA. d'Amandel, oft *Tonſilla*. BB. twee groote inboeſemingen des amandels c c.c. verſcheide kleine mondjes der vaten, die ſig in de groote openen.

Siet nu TAFEL XLVII. Figuur 2. hier werd een nieuw ſpeekſel vat verbeeld van den Auteur *Ductus ſalivalis ſuperior alter*, oft *het tweede bovenſte ſpeekſelvat* genoemt, om ſe van die van en *Steno* en van *Bartholinus* te onderſcheiden. A. is de nieuwe klier. B. de nieuwe buis. C het linker oog. D. de buis van *Steno*. E. de klier *Parotis* genoemt, achter het oor. F. de opening van de nieuwe buis in de mond. G. een priem daar in geſtoken.

De derde Figuur in de ſelfde Tafel vertoont de eigenſte klier buiten het dier, zynde A. de nieuwe klier. B. de nieuwe ſpeekſel buis, die met verſcheide takken door de klier verſpreid is. C. het linker oog, daar deſe klier aan vaſt is.

In de vierde Figuur verbeeld men d'eigenſte klier op een andere wijſe, A. is de nieuwe klier. B. de nieuwe buis, *c.c.c.* de takjes van de nieuwe buis.

In de vijfde Figuur ſiet men de Slagader van die klier met was opgevult, en op wat wijſe de ſpeekſelbuis ſig daar by vervoegt. A. is een takjen van de halsſlagader afkomſtig. *b.b.b.b.* des ſelfs kleindere takjes, die door de klier verſpreid zyn. *c.c.c.* de opperſte ſpeekſel buis. *d. d. d. d.* de takjes van de ſpeekſel buis, die de ſlagaders vergeſelſchappen.

WOOR-

WOORDENAAR,

Oft

AANWYSER

Der Latijnsche, Griekse en Nederduitse Namen.

Ko-

—— voorste

E I N D E.

De Voornaamſte

BOEKEN

By den Autheur uitgegeven.

1. TRactatus de Circul. Sang.
2. Lexicon Medicum Græco-latinum.
3. Idea Med. Praxeas.
4. Practijk der Medicijnen, met een Chymie.
5. Anatomie.
6. Chirurgie.
7. Inſtitutie der Medicijnen.
8. Verhandelinge van de ſcheurbuik en fermentatie.
9. Verhandelinge van 't Podagra en Jigt.
10. Verhandeling der Kinderſiekten.
11. Verhandeling der Pokken.
12. Collectanea, oft Hollands Jaarregiſter van allerlei obſervatien.

plate XXVII page 580/581
XXVI " 240/241
XXIV " 314/315